



TUContact

Zeitschrift des Vereins von Freunden der Technischen Universität Clausthal



Zentrum für Materialtechnik eingeweiht

- Rekord: 4624 Studierende eingeschrieben
- Ranking: Master Maschinenbau top bewertet
- Rückblick: 50 Jahre Campusgebiet Feldgraben

Planen Sie Ihre Zukunft mit uns

Sie möchten mit fundierten Kenntnissen Ihren beruflichen Weg beginnen und suchen die optimale Voraussetzung dafür?

Sie wollen in einer Branche mit Zukunft arbeiten, mit hervorragenden Perspektiven für Ihre fachliche und persönliche Weiterentwicklung?

Sie haben Spaß daran, Ihre Ideen einzubringen und an neuen Entwicklungen mitzuarbeiten? Und das für einen Werkstoff, der uns überall begegnet, uns überrascht und fasziniert?

Dann sind Sie bei ThyssenKrupp Steel Europe genau richtig.

Wir bieten für Studenten und Absolventen (m/w):

- Praktika
- Abschlussarbeiten
- Promotionen und
- Traineeprogramme

Besuchen Sie uns im Internet:

www.thyssenkrupp-steel-europe.com/karriere



ThyssenKrupp Steel Europe
Wir denken Stahl weiter



ThyssenKrupp



Wissenschaftsministerin Gabriele Heinen-Kljajić bei der Einweihung des Clausthaler Zentrums für Materialtechnik am 5. Dezember 2013.

Liebe Leserinnen und Leser,

gerade mit Blick auf den Großflughafen Berlin Brandenburg und die Hamburger Elbphilharmonie ist dies einer Erwähnung wert: Das Clausthaler Zentrum für Materialtechnik (CZM), ein Bauprojekt im Umfang von annähernd 14 Millionen Euro, ist termingerecht und zu den vereinbarten Kosten seiner Bestimmung übergeben worden (siehe Seiten 6 und 7).


„Es ist ein Meilenstein in der Entwicklung der Technischen Universität Clausthal“, waren sich Niedersachsens Wissenschaftsministerin Dr. Gabriele Heinen-Kljajić und Universitätspräsident Professor Thomas Hanschke bei der Einweihung einig. Die Ministerin unterstrich zugleich die hervorragenden Perspektiven des Forschungszentrums: „Die Materialtechnik ist eine Schlüsselkompetenz für viele andere Bereiche, zum Beispiel

für die Luft- und Raumfahrt, die Fahrzeugtechnik oder die Energiebranche.“ Es sei deshalb sinnvoll, dass dieses Forschungsgebiet in Clausthal ausgebaut und gestärkt worden ist. Professor Hanschke bezeichnete den Festakt mit rund 200 Gästen als „hoherfreudliches Großereignis“ sowie als „Freudentag für die Universität“. Daneben stellte er die forschungsstrategische Bedeutung des Zentrums für die TU Clausthal heraus.

Die Idee, die Materialtechnik im Oberharz zu bündeln und zu einem Markenzeichen zu entwickeln, war vor mehr als einem Jahrzehnt entstanden. Auf Vorstandsebene des CZM hatten insbesondere die Clausthaler Professoren Volker Wesling und Gerhard Ziegmann das Projekt vorangetrieben. Nun ist das Gebäude fertig und die Forschung kann intensiviert werden.

Neben der Einweihung gab es an der TU Clausthal in den vergangenen Wochen zwei Ereignisse, die über die Region hinaus für Schlagzeilen gesorgt haben. So studieren im laufenden Wintersemester 4624 junge Menschen im Oberharz – so viele, wie nie zuvor (Seite 8). Außerdem ist die Ausbildung von renommierter Stelle gelobt worden. Im Ranking des Zentrums für Hochschulentwicklung für Masterstudiengänge im Bereich Maschinenbau hat die TU Bestnoten erhalten (Seite 9). Nur die Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich und die Universität der Bundeswehr in München schneiden in der Bewertung genauso erfolgreich ab wie Clausthal. So kann es weitergehen.

Christian Ernst,
Redaktion TUContact



Wie lässt sich der
Flughafenbetrieb optimieren? 32

Inhalt

3 Editorial

6 Blickpunkt

- 6 Neue Heimat für moderne Werkstoffe
- 8 Studentenboom geht weiter
- 9 Auf Augenhöhe mit der ETH Zürich
- 10 50 Jahre Bibliotheksgebäude, 50 Jahre Feldgrabengebiet
- 12 Brücke von der Wissenschaft zur Wirtschaft
- 14 Energiewende braucht europäischen Kontext

16 Studium & Campus

- 16 Wegweiser-System aufgestellt
- 18 „Technik muss ihre Grenzen haben“
- 20 Claus Berg wirbt für Clausthal
- 22 Neue Ansichten der Uni-Stadt, Teil 2
- 24 Technisches Zeichnen leichter gemacht
- 26 Fotos der Absolventen
- 27 Förderpreise vergeben

28 Wissenschaft & Forschung

- 28 E-Fahrzeuge als Anziehungspunkt
- 30 Gebündelte Kompetenz für die Energiewende
- 32 Modellbildung und Simulation im Lufttransport
- 36 Materialexperten in der Medizintechnik gefragt
- 38 Clausthaler Know-how fürs Bundesverfassungsgericht
- 40 Skeptiker und Unternehmer spielen gerne Fußball

44 Alumni & Verein von Freunden

- 44 Als Clausthaler Absolvent Arzt geworden
- 45 Stahl ist und bleibt etablierter Werkstoff
- 46 Beeindruckende Berufskarrieren
- 46 HarzClassixFestival: Deutsch-chinesisches Musikfest in der TU-Aula

47 Kontakt & Kooperation


- 47 Der malende Maschinenbaustudent
- 48 Automatisches Fahren wird kommen
- 49 Studierende mit der Industrie im Gespräch
- 50 Kontakte nach Kirgisistan ausgebaut
- 51 Kräfte bündeln und Wissen vernetzen
- 51 Europaweit einzigartig

52 Schule & Hochschule


- 52 Schüler an Studium und Beruf heranführen
- 53 Wie kriegen wir die Energiewende hin?

54 Namen und Nachrichten

- 55 Impressum



Ingenieurstudierende
mit künstlerischer Ader 47



TU-Delegation in Kirgisistan 50



GROSSE IDEEN VERWIRKLICHT MAN AM BESTEN IM KLEINEN KREIS.

Starten Sie Ihre Karriere als Ingenieur bei einem der größten und innovativsten Arbeitgeber im Maschinen- und Anlagenbau und entwickeln Sie sich und Ihre Ideen in einem vertrauensvollen und fördernden Umfeld. Neugierig? Dann lernen Sie uns und unser Verständnis von kleinen Teams und großen Ideen kennen.



Unsere Karrierebotschafter freuen sich auf Ihre Fragen.
www.sms-karriere.com

SMS  group

Karriere im Unternehmensverbund



Neue Heimat für moderne Werkstoffe

Zentrum für Materialtechnik eingeweiht: Größter Forschungsneubau seit 1990

Von Christian Ernst

Ein Meilenstein in der Entwicklung der Technischen Universität Clausthal: Die Ministerin für Wissenschaft und Kultur des Landes Niedersachsen, Gabriele Heinen-Kljajic, hat am 5. Dezember das Clausthaler Zentrum für Materialtechnik (CZM) eingeweiht. „Damit wird das zukunftsorientierte und wettbewerbsfähige Profil der TU Clausthal weit über die Region hinaus gestärkt“, sagte Gabriele Heinen-Kljajic. Das 14-Millionen-Euro-Projekt war in knapp eineinhalbjähriger Bauzeit entstanden.

Ein Forschungsschwerpunkt des eröffneten Zentrums ist die Entwicklung neuer, leistungsfähiger Werkstoffe und Materialkombinationen etwa für den Maschinenbau, das Transportwesen oder die Informations- und Energietechnik. Gleichzeitig wird – das ist ein ganz neuer Ansatz – auch auf das Recycling der entwickelten Werkstoffe geachtet. Diese Themen sind hochaktuell und in der

Industrie besonders nachgefragt. Daran zeige sich, dass die TU Clausthal als Mitglied der Niedersächsischen Technischen Hochschule (NTH) herausragende und unverzichtbare Beiträge zum Gesamtspektrum der Uni-Allianz leiste, teilte das Wissenschaftsministerium mit.

„Wir freuen uns sehr, mit der Einweihung dieses Zentrums für Materialtechnik die Realisierung des größten Forschungsneubaus in der Universitätsstadt Clausthal-Zellerfeld seit 1990 feiern zu können. Dieses Ereignis ist von inspirierender Wirkung für die gesamte Universität“, sagte Professor Thomas Hanschke, der Präsident der TU Clausthal. „Die Materialwissenschaften zählen zu den Kernkompetenzen unserer Universität. Deshalb ist das CZM von grundlegender Bedeutung für die strategische Ausrichtung der Hochschule.“ Das Forschungszentrum, in dem Wissenschaftler unterschiedlicher Fachgebiete interdisziplinär Projekte bearbeiten, öffne eine Tür für neue Kooperationsformen zwischen Universität und Forschungspartnern. Darüber hinaus unterstrich Professor Hanschke, dass die Clausthaler Entwicklungsplanung mit



Ein Betätigungsfeld für die Materialwissenschaftler ist die Luft- und Raumfahrttechnik.

den drei profilbildenden Forschungszentren für Energieforschung, Materialtechnik und Simulationswissenschaft nunmehr manifestiert sei.

Im CZM wird die Materialforschung gebündelt. Im Fokus der Wissenschaftler stehen Metalle, Kunststoffe und Keramiken/Gläser. Insbesondere durch die Kombination von Werkstoffen soll deren Leistungsfähigkeit gesteigert werden. Denn gerade bei Bauteilen mit besonderen Anforderungen werden Materialkombinationen immer gefragter. Neben Clausthaler Forschern bringen sich in das Zentrum für Materialtechnik auch Werkstoffexperten der TU Braunschweig und der Leibniz Universität Hannover ein. Das hochschulübergreifend angelegte Forschungszentrum entspricht somit in idealer Weise dem Konzept der Niedersächsischen Technischen Hochschule.

Der neue Forschungskomplex, in dem später 30 wissenschaftliche Mitarbeiter beschäftigt sein werden, besteht aus einem dreigeschossigen Laborgebäude und einer Versuchshalle. Die Büros werden im angrenzenden Gebäude des Instituts für Schweißtechnik und Trennende Fertigungsverfahren eingerichtet. Der Neubau ist über einen gläsernen Durchgang mit dem Altbau verbunden, dessen Sanierung in das Bauvorhaben eingeschlossen war. Die Gesamtkosten belaufen sich auf annähernd 14 Millionen Euro. Die Finanzierung setzt sich zusammen aus 8,9 Millionen Euro an Landesmitteln, vier Millionen Euro Fördergeldern aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) sowie einem Eigenanteil der TU Clausthal von 800.000 Euro.

Die Grundsteinlegung zum CZM war am 26. Juli 2012 erfolgt. Geplant und koordiniert wurden die Bauarbeiten an dem Großprojekt vom Staatlichen Baumanagement Südniedersachsen. Den Altbau eingerechnet verfügt das Forschungszentrum über eine Gesamtfläche von mehr als 3000 Quadratmetern. Um die Sichtbarkeit zu erhöhen, hebt sich das Gebäude in Form- und Materialwahl von den übrigen Bauten des Campus ab. Dach und Giebelwände sind in einer übergangslosen Hüllfläche aus Aluminiumbahnen gestaltet. Die Einrichtung der Geräte wird bis Mitte des Jahres 2014 abgeschlossen sein.

Forschungsarbeit läuft bereits

Wurde das Gebäude des Clausthaler Zentrums für Materialtechnik (CZM) am 5. Dezember 2013 eingeweiht, so datiert die formale Gründung des CZM als transdisziplinäres Zentrum aus dem Jahr 2006. Folglich laufen bereits viele Forschungsprojekte und -kooperationen. Mitte November hat zum Beispiel der erste Workshop zum Thema Heterogene Katalyse im Rahmen des Zentrums stattgefunden. 35 Wissenschaftler aus fünf Nationen hatten sich zu der zweitägigen Veranstaltung in der Aula der Uni getroffen. Daneben sind Harzer Wissenschaftler bereits tätig im Forschungsverbund „Campus Funktionswerkstoffe und -strukturen“ sowie im Netzwerk REWIMET, einem Recycling-Cluster für wirtschaftsstrategische Metalle. Beide Einrichtungen sind auch im neuen CZM-Gebäude vertreten.



April 2012: Beginn der Rodungsarbeiten für das neue Gebäude.



26. Juli 2012: Grundsteinlegung zum Zentrum für Materialtechnik.



Sommer 2012: Die Hochbauarbeiten beginnen.



17. Oktober 2012: Richtfest wird gefeiert.



November 2012: Die Arbeiten kommen gut voran.



Studentenboom geht weiter

Rekord aus dem Vorjahr überboten, jetzt 4624 Studierende an der TU

Bezogen auf die Studierendenzahl galt die TU Clausthal lange als die kleinste Hochschule Niedersachsens – zumindest, wenn man von den Kunst- und Musikhochschulen sowie der Tierärztlichen Hochschule einmal absieht. Das ist Vergangenheit. Schon zum zweiten Mal hintereinander hat die Universität im Oberharz einen Rekord bei den Studierendenzahlen zu vermelden. An der TU sind im Wintersemester 2013/14 laut offizieller Statistik 4624 junge Menschen eingeschrieben. Damit stieg die Zahl gegenüber dem vergangenen Winter noch einmal um 292 und hat den höchsten Stand in der 238-jährigen Geschichte der Clausthaler Hochschule erreicht. In der Bergstadt leben heute doppelt so viele Studierende wie zur Jahrtausendwende.



Die Qualität in der Lehre und Internationalität sind Schlüsselfaktoren Clausthaler Beliebtheit.

„Das ist eine sehr gute Nachricht für die TU Clausthal. Die vielen Studierenden sorgen für eine Belebung der Stadt und der Region“, betonte Universitätspräsident Professor Thomas Hanschke. Nach wie vor sei die Strategie der Hochschule auf Wachstum ausgerichtet. Dabei hofft die TU darauf, dass sich der private Wohnungsmarkt mitentwickelt. Neben den guten Berufsaussichten, die ein modernes technisches Studium beschere, seien die Qualität der Ausbildung und die internationale Orientierung der TU Clausthal Schlüsselfaktoren der Beliebtheit, so Professor Hanschke.

Das hohe Niveau in der Lehre, das sich etwa im guten Betreuungsverhältnis zwischen Studierenden und Dozierenden widerspiegelt, wird der TU Clausthal regelmäßig in Rankings bestätigt. Erst vor wenigen Wochen hat das Centrum für Hochschulentwicklung (CHE) der „Universität im Grünen“ attestiert, dass sich Maschinenbau im deutschsprachigen Raum nirgends besser studieren lässt als in Clausthal (siehe auch nebenstehenden Artikel). Und im Sommer hatte bereits das „trendence Graduate Barometer 2013“ den Clausthaler Dozenten und den Serviceeinrichtungen der Universität wie etwa dem Studienzentrum gute Noten gegeben.

Als einen Pluspunkt der Universität in Südniedersachsen erleben die Studierenden auch die internationale Atmosphäre. So kommen 1287 Hochschüler, das sind 28 Prozent, aus aller Welt. Die größten Gruppen stellen die Chinesen und die Kameruner. Diese Internationalität mit Menschen aus mehr als 80 verschiedenen Ländern, die sich im wissenschaftlichen Personal ebenfalls ausdrückt, möchte die TU Clausthal auch in Zukunft pflegen und ausbauen.

Im laufenden Wintersemester sind 854 Studienanfänger an die TU gekommen.

Das sind 68 mehr als im vorherigen Winter. Im Marketing hatten die Clausthaler in diesem Jahr neue Wege beschritten und erstmals durch Kinowerbung auf sich aufmerksam gemacht. Trotz der gestiegenen Zahlen und einer volleren Mensa bietet die Hochschule übersichtliche Strukturen und damit den Gegenentwurf zur Massen-Uni. Die meisten Neueinschreibungen entfallen im aktuellen Semester auf die Bachelor-Fächer

Wirtschaftsingenieurwesen, Maschinenbau, Betriebswirtschaftslehre, Energie und Rohstoffe, Informatik/Wirtschaftsinformatik sowie Chemie.

Im zukunftssträchtigen Studiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik hat sich beispielsweise Anastasia Schäfer aus Kassel eingeschrieben. „Die Lage im Harz und das Sportinstitut mit seinen vielen Angeboten gefallen mir besonders gut“, sagt die

20-jährige Studentin. Innerhalb des Hochschulsports werden in Clausthal 65 verschiedene Sportarten angeboten. Auch damit erhöht sich die Attraktivität für ein Studium in der Mittelgebirgsregion.

Studierendenzahlen für die einzelnen Fächer finden Sie auf der Homepage der Universität unter:
www.tu-clausthal.de/info/statistik.

Auf Augenhöhe mit der ETH Zürich

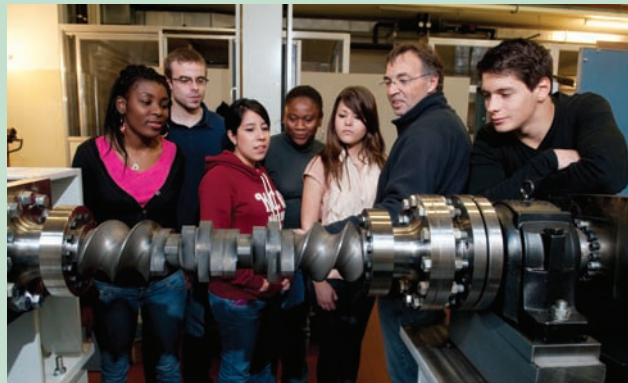
Im Masterstudiengang Maschinenbau zählt die TU Clausthal zu den Top-Adressen

Maschinenbau lässt sich im deutschsprachigen Raum nirgends besser studieren als an der TU Clausthal. Zu diesem Ergebnis kommt das Centrum für Hochschulentwicklung (CHE), das im Oktober erstmals ein Ranking für Masterstudiengänge in Maschinenbau durchgeführt und in der aktuellen Ausgabe von „ZEIT Campus“ veröffentlicht hat.

Die Uni aus dem Oberharz liegt in dem Ranking in allen fünf erhobenen Kategorien in der Spitzengruppe. Lediglich die renommierte ETH Zürich und die Universität der Bundeswehr in München können unter den 29 Hochschulen, die ein Masterprogramm in Maschinenbau anbieten, mithalten. Eingeflossen in die Beurteilung sind insbesondere fünf Kriterien: Studierbarkeit, Lehrangebot, IT-Infrastruktur, Studiensituation insgesamt und der Übergang in den Master.

„Diese Nachricht hat mich begeistert: die TU Clausthal auf einer Stufe mit der ETH Zürich. Darauf können unsere Universität und vor allem die Dozenten aus dem Bereich Maschinenbau stolz sein“, sagte Universitätspräsident Professor Thomas Hanschke. Spontan lud er die Professoren der Lehrinheit zu einem Glas Sekt ein. „Es tut gut, wenn mit dem Maschinenbau eine Kernkompetenz unserer Universität im angesehenen CHE-Ranking bundesweit in den Vordergrund rückt“, ergänzte der Präsident. Dass sich die Top-Bewertung auf einen Masterstudiengang bezieht, in dem Studierende auf wissenschaftliches Arbeiten vorbereitet werden, unterstreiche zugleich die Forschungsstärke der TU.

In Clausthal studieren rund 600 junge Menschen im Bereich Maschinenbau/Mechatronik, etwa 150 davon im Masterprogramm. „Die TU Clausthal steht für sehr gute Betreuungsbedingungen. Der persönliche Kontakt der



Clausthaler Maschinenbauer werden praxisnah ausgebildet.

Studenten reicht nicht nur bis zu den Assistenten, sondern auch direkt zu den Professoren. Das unterscheidet uns von großen Hochschulen“, betont Professor Armin Lohrengel, Studienfachberater für den Master- und den Bachelor-Studiengang Maschinenbau. Kleine Übungsgruppen, große Möglichkeiten bei Praktika und eine gute Verfügbarkeit von Infrastruktur wie etwa Rechner seien ebenfalls charakteristisch für das praxisnahe Studium im Harz.

Mit nahezu einer Million Beschäftigten und rund 115 Milliarden Euro Jahresumsatz ist der Maschinen- und Anlagenbau der größte deutsche Industriezweig. Wie Studierende an der TU Clausthal auf diese Branche vorbereitet werden, zeigt auch der neue Film „Maschinenbau/Mechatronik“ von Stefan Zimmer aus der Abteilung Multimedia im Rechenzentrum der Universität.

Der Link zum Video:
<http://video.tu-clausthal.de/film/428.html>



50 Jahre Bibliotheksgebäude, 50 Jahre Feldgrabengebiet

Clausthaler Hochschule erlebte 1963 den Aufbruch in eine neue Zeit

Von Christian Ernst

Vor 50 Jahren, am 23. November 1963, ist die Universitätsbibliothek (UB) als erstes Gebäude auf dem damals neuen Campus Feldgrabengebiet eröffnet worden. Heute schlägt in diesem Bereich das Herz der Technischen Universität Clausthal. Aus Anlass des Jubiläums hatte das UB-Team am 25. November einen Tag der offenen Tür mit zahlreichen Aktionen ausgerichtet, der bei Studierenden und Uni-Beschäftigten gut ankam.

„In der 238-jährigen Geschichte unserer Hochschule kommt dem Aufbruch ins Feldgrabengebiet eine herausragende Bedeutung zu.“ Dies unterstrich Professor Andreas Rausch, Vizepräsident der TU Clausthal für Forschung und Informationsmanagement, in seinem Grußwort. Dabei handelte es sich nicht nur um

einen geografischen Aufbruch in neue Gebäude, sondern auch um einen strukturellen und emotionalen Aufbruch. Der Bauboom im Feldgrabengebiet leitete den Übergang, ja den Aufschwung von der alten Bergakademie zur Technischen Hochschule bzw. Universität mit einem erweiterten Fächerspektrum ein.

Blicken wir noch einmal zurück: Der 1958 gegründete Wissenschaftsrat hatte einen Gesamtplan zur Förderung der Wissenschaft in Deutschland erarbeitet. Für Clausthal sah die Empfehlung den Ausbau der alten Bergakademie zu einer fortschrittlichen Technischen Hochschule vor. Das Land Niedersachsen und der Bund investierten daraufhin einen zweistelligen Millionenbetrag und entfachten Anfang der 1960er Jahre eine beeindruckende Baukonjunktur, wo kurz zuvor noch Wanderer unterwegs oder Kühe auf der Wiese waren: im Feldgrabengebiet. Nach Erlass des Kultusministers durfte ab Juli 1963 der Titel „Bergakademie Clausthal – Technische Hochschule“ geführt werden. Dank neuer Institute und Lehrstühle ließ sich die Ingenieurausbildung auf eine breitere Basis stellen. Vollstudiengänge in Physik und Chemie sowie Mathematik und später Maschinenbau kamen zu den Fächern Bergbau und Hüttenwesen hinzu, so dass die Zahl der Studierenden anstieg.

Innerhalb dieser Gesamtentwicklung spielte die Universitätsbibliothek eine Vorreiterrolle. Die UB, die nach zweijähriger Bauzeit für eine Summe von 2,4 Millionen Mark fertiggestellt worden war, öffnete als erstes Gebäude im Feldgrabengebiet ihre Türen. „Nach der wechselvollen Geschichte der Hochschulbibliothek beginnt nun ein Abschnitt, um aus der bisherigen Büchersammlung eine moderne und leistungsfähige wissenschaftliche Bibliothek zu machen.“ So fasste es der damalige Hochschulleiter Professor Herbert Wöhlbier bei der



Viele Studierende nutzen die UB als lebendigen Lernort.



Luftaufnahme des Universitätsgeländes Feldgrabengebiet, wie es sich 1971 darstellte.



Bauarbeiten zur Clausthaler Universitätsbibliothek Anfang der 1960er Jahre im Feldgrabengebiet.

Einweihung zusammen. Beim Einzug ins neue Domizil betrug der Bestand 60.000 Bände. Die großen Entfaltungsmöglichkeiten wurde bereits 1963 genutzt, indem die wertvolle „Calvörsche Bibliothek“ mit ihren 4000 Bänden von der Zellerfelder Kirche in das neue Gebäude kam.

In welche Dimensionen sich die Bibliothek inzwischen entwickelt hat, skizzierte der heutige Leiter Dr. Joachim Schüling. So sind die einstmalen 60.000 Bände auf 490.000 angewachsen. Die Benutzerarbeitsplätze haben sich vervielfacht und die Zahl der jährlichen Besucher kletterte in 2012 auf sage und schreibe 311.222. Die Bibliothek sei im Kleinen ein Beispiel dafür, wie

eine Universität als Ganzes mit der Zeit gehen müsse, ergänzte Professor Rausch. „Die UB hat sich im inneren Erscheinungsbild und in ihrem Angebot den veränderten Bedürfnissen der heutigen Studierenden angepasst und kontinuierlich weiterentwickelt.“

Freilich, wer mit der Gegenwart Schritt halten will, muss die Vergangenheit kennen. Die Entstehungsgeschichte des Universitätsarchivs zeichnete deshalb dessen Initiator und frühere UB-Chef Dr. Helmut Cyntha nach. Erste Pläne, ein Archiv für alte Akten, Diplom- und Doktorarbeiten, Senats- und Konzilsprotokolle sowie Fotos einzurichten, habe es bereits 1938 gegeben. Doch erst 1993 ist das Clausthaler

Universitätsarchiv in die Realität umgesetzt worden, und zwar in den Räumen der noch einmal erweiterten UB. „Ich wünsche mir“, sagte Dr. Cyntha anlässlich des 20. Geburtstags des Archivs, „dass es im Bewusstsein der Hochschule noch stärker verankert wird, dass weiter Raum zu Verfügung gestellt wird - und eine ausgebildete Arbeitskraft.“ Die Bedeutung ließe sich durch die zahlreichen Anfragen belegen, beispielsweise nach dem verstorbenen Schauspieler Paul Dahlke, der an der Bergakademie Clausthal studiert hat. Auch das Ausland zeigt Interesse an alten Unterlagen aus Clausthal. Sogar aus Stellenbosch in Südafrika, berichtete Dr. Cyntha, sei eine Recherchebitte eingegangen.

Nachrichten

Film zur Historie des Feldgrabengebietes

Ein Film über die Entstehung des Campusgebietes Feldgraben – angereichert mit historischen Aufnahmen aus den 1960er Jahren von Herbert Moritz – ist am Tag der offenen Tür

in der Clausthaler Universitätsbibliothek erstmals gezeigt worden. Das 13-minütige Video „Der weite Sprung über den Schatten – die Geschichte des Feldgrabengebietes“, erstellt von Stefan

Zimmer aus der Abteilung Multimedia des Rechenzentrums, kann auf dem Server der TU Clausthal abgerufen werden unter: <http://video.tu-clausthal.de/film/445.html>



Brücke von der Wissenschaft zur Wirtschaft

Im Sommer 2014 soll das Zentrum für Tiefbohrforschung der TU in Celle fertig sein

Mit dem Neubau für das Zentrum für Tiefbohrforschung (Drilling Simulator) der TU Clausthal in Celle geht es zügig voran. Nur zehn Wochen nach der Grundsteinlegung war Mitte August Richtfest gefeiert worden. Wissenschaftlich betreut wird der Bohrsimulator, der weltweit einer der modernsten seiner Art sein wird, vom Energie-Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN).

Das zweigeschossige Gebäude, das aus einer Versuchshalle, einem Zwischenbau und einem Bürogebäude besteht, ist 1448 Quadratmeter groß. Die Kosten für das Grundstück, den Bau und die Ausstattung belaufen sich auf annähernd zehn Millionen Euro. Finanziert wird die Summe aus Mitteln der Europäischen Union, des Landes, der Universität und der Stadt Celle. „Geplant ist, dass der Drilling Simulator im Juni 2014 fertiggestellt sein wird“, sagte Michael Brassel. Der Leiter des Staatlichen Baumanagements Südniedersachsen hatte zu dem Richtfest mit rund 100 Gästen eingeladen.



Vor dem Neubau mit der Richtkrone stoßen an (v. l.): Professor Hans-Peter Beck (EFZN), Professor Thomas Hanschke, Michael Brassel, Dirk-Ulrich Mende, Dr. Susanne Schmitt und Bundestagsabgeordneter Henning Otte.

Am Forschungszentrum Drilling Simulator werden künftig technische Verfahren entwickelt, die etwa die Gewinnung geothermischer Energie aus tiefen geologischen Schichten wirtschaftlich werden lässt. So wird in der mehr als elf Meter hohen Halle beispielsweise ein Bohrturm installiert. Die Tiefbohrungen werden in einem sogenannten „Flow Loop“ in waagerechter Bohrführung oberhalb des Geländes erstellt. Zusammengeführt werden die in den einzelnen Versuchsständen erzeugten Daten und Module in einem Simulator, mit dem sich dann virtuelle Bohrungen erstellen lassen.

Viele Geologen schwärmen von den Chancen, die die Erdwärme bereithält. Geothermie verursacht keine Treibhausgase, keinen Atommüll und sie ist grundlastfähig. Das heißt, die Energie

ist auch dann verfügbar, wenn die Sonne nicht scheint und der Wind nicht weht. Die Zukunft der Geothermie liegt mehrere Tausend Meter unter der Erde. In diesen Tiefen ist das Bohren nach wie vor Pioniertechnik, es besteht also viel Forschungsbedarf.

„International wird Simulation von zahlreichen Expertengruppen als Grundvoraussetzung für die Lösung einer Vielzahl zukünftiger wissenschaftlicher Probleme angesehen“, unterstrich Professor Thomas Hanschke die Bedeutung des Forschungsvorhabens, durch das 15 neue Arbeitsplätze entstehen. Der Clausthaller Universitätspräsident bedankte sich zudem bei den Partnern des ambitionierten Projektes: beim Wissenschaftsministerium in Hannover, bei der Stadt Celle und dem Verein GeoEnergy sowie beim koor-

dinierenden Staatlichen Baumanagement und natürlich den Handwerkern.

„Für Celle ist der Drilling Simulator ein herausragendes Ereignis“, betonte der Oberbürgermeister der Stadt, Dirk-Ulrich Mende. „Wir haben das Ziel, Celle zum führenden Standort für Geothermie-Technologie in Europa zu entwickeln“, ergänzte Dr. Susanne Schmitt, Vorsitzende des Vereins GeoEnergy und 1. Stadträtin in Celle. Traditionell ist die Stadt ein Standort der Erdölindustrie und weltweit eines der wichtigsten Zentren für oberflächennahe und Tiefbohrtechnologie. Direkt in dieses Umfeld werden sich die Forscher der Technischen Universität Clausthal und des EFZN mit dem Bohrsimulator begeben, um eine Brücke von der Wissenschaft zur Wirtschaft zu schlagen.

Nachrichten

Alumni-Treffen in der Türkei

Absolventen der Technischen Universität Clausthal leben nicht nur in Deutschland, sondern in aller Welt. In der Türkei etwa führen Clausthaller Alumni Jahrestreffen durch. Am 26. Oktober 2013 trafen sich viele ehemalige TU-Studierende mit ihren Familien – das Foto zeigt nur einen Teil der Gesellschaft – in der Stadt Kdz. Eregli an der westlichen Schwarzmeerküste. Im Rahmen des Treffens, über das die Presse der Region berichtete, wurde ein Grußwort des Präsidiums der TU Clausthal verlesen. Die Gruppe aus der Türkei hält seit einiger Zeit Kontakt zum Alumnimanagement der Universität.



- Anzeige -

do more, learn more, experience more

At Schlumberger, we take on some of the most complex engineering and technical challenges in the industry. From day one, we immerse our people in a culture built on innovation, teamwork and true global thinking. We offer the training, the support and the opportunities to enable you to take your talents further than you ever thought possible.



FIELD ENGINEERING

You will operate in one of the world's most extreme, pressurized environments. You will use the very latest technologies and be faced with making multimillion-dollar decisions



RESEARCH, ENGINEERING, MANUFACTURING AND SUSTAINING

Your creativity, ingenuity and innovation will help develop in-house technologies capable of performing reliably and flawlessly in the most testing of conditions



PETROTECHNICAL

You can help us shape the future of energy. You will work hand in hand with our clients to provide the technical expertise that can really make a difference



MAINTENANCE ENGINEERING

You will play a crucial role by maintaining our cutting-edge technology, enabling us to deliver impeccable reliability and service quality every time

PLUS MANY MORE UNPARALLELED OPPORTUNITIES FOR EXCEPTIONAL PEOPLE

Schlumberger

www.slb.com/careers



Energiewende braucht europäischen Kontext

Niedersächsische Energietage wieder vom EFZN in Goslar ausgerichtet

Von Manuel Juhrs

„Alltag Energiewende – Welche Weichen müssen gestellt werden?“ Unter diesem Titel haben Mitte Oktober in Goslar die sechsten Niedersächsischen Energietage (NET) stattgefunden. Ausgerichtet wurde die Tagung vom Energie-Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN) der TU Clausthal. Mehr als 250 Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Verwaltung – eine Rekordbeteiligung – hatten sich zur gemeinsamen Diskussion in der Kaiserpfalz zusammengefunden.

„Die große Themenvielfalt der diesjährigen NET und die Teilnahme von Exper-

ten aus vielen verschiedenen Bereichen zeigen, dass die Energiewende keine rein wissenschaftliche oder technische Herausforderung ist“, betonte Professor Hans-Peter Beck, Vorstandsvorsitzender des EFZN. „Die meisten Technologien, die notwendig sind, kennen wir bereits heute. Vielmehr ist die Energiewende als eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe zu sehen. Dies ist bei den Niedersächsischen Energietagen zum Ausdruck gekommen.“

Zum Auftakt der Konferenz war das Positionspapier „Energiewende 2.0“ der Niedersächsischen Landesregierung durch Dr. Christian Jakobs, Referatsleiter für Klimaschutz im Landesumweltministerium, vorgestellt worden. Darin werden verschiedene Punkte genannt, wie die Energiewende in Niedersachsen umgesetzt werden kann, gleichzeitig das Produktionsniveau von Industrie und Wirtschaft gleichbleibt und die Versorgungssicherheit weiterhin gewährleistet wird. Beispiele dafür sind die Effizienzsteigerung im Gebäudewärmemarkt, Überarbeitung von Investitionsanreizen, Um- und Ausbau der Netzinfrastruktur und die vorrangige Entwicklung von Power-to-Gas-Technologien. Zu den weiteren Referenten des ersten Veranstaltungstages gehörten Dr. Udo Niehage von der Siemens AG, Matthias Brückmann (EWE AG), Dr. Volker Müller (Unternehmerverbände Niedersachsen), Professor Martin Faulstich vom Clausthaler Umwelttechnik-Institut und der Clausthaler Professor Michael Jischa (Club of Rome).



Mit einer Rekordbeteiligung fanden die Energietage in der Kaiserpfalz statt.



Die Redner waren sich einig: Die Energiewende ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe.

Vertiefend fanden am zweiten Tag der hochkarätigen Veranstaltung Fachforen zu den Themen Offshore-Windenergie, Gasnetze und Integration erneuerbarer Energien, Energiewende zuhause und vor Ort sowie Geothermie und Untergrundspeicher statt. Im Sinne der Förderung eines gesellschaftsübergreifenden Dialogs kamen auch hier jeweils Redner aus den unterschiedlichen, an der Energiewende beteiligten Bereichen zu Wort. In einem weiteren Forum wurde die „Ger-

man Energiewende“ aus europäischer Sicht behandelt. Dabei äußerten internationale Experten, unter anderem aus Norwegen, den Niederlanden und Schottland, ihre Bewunderung, aber auch ihre Sorgen bezüglich einer mit den europäischen Nachbarn unabhängigen Umsetzung der Energiewende. Insgesamt bestand Einigkeit, dass die Energiewende eine große Chance für Europa darstellt, sie aber nur gelingen kann, wenn sie in das europäische Energiesystem integriert wird.

Im Rahmen des Schlussforums lobte Beck, der Chef des Energie-Forschungszentrums Niedersachsen, die hohe Qualität der Tagung: „Die Fachdiskussionen hatten jede Menge Substanz, Programm und Ergebnisse können sich sehen lassen.“

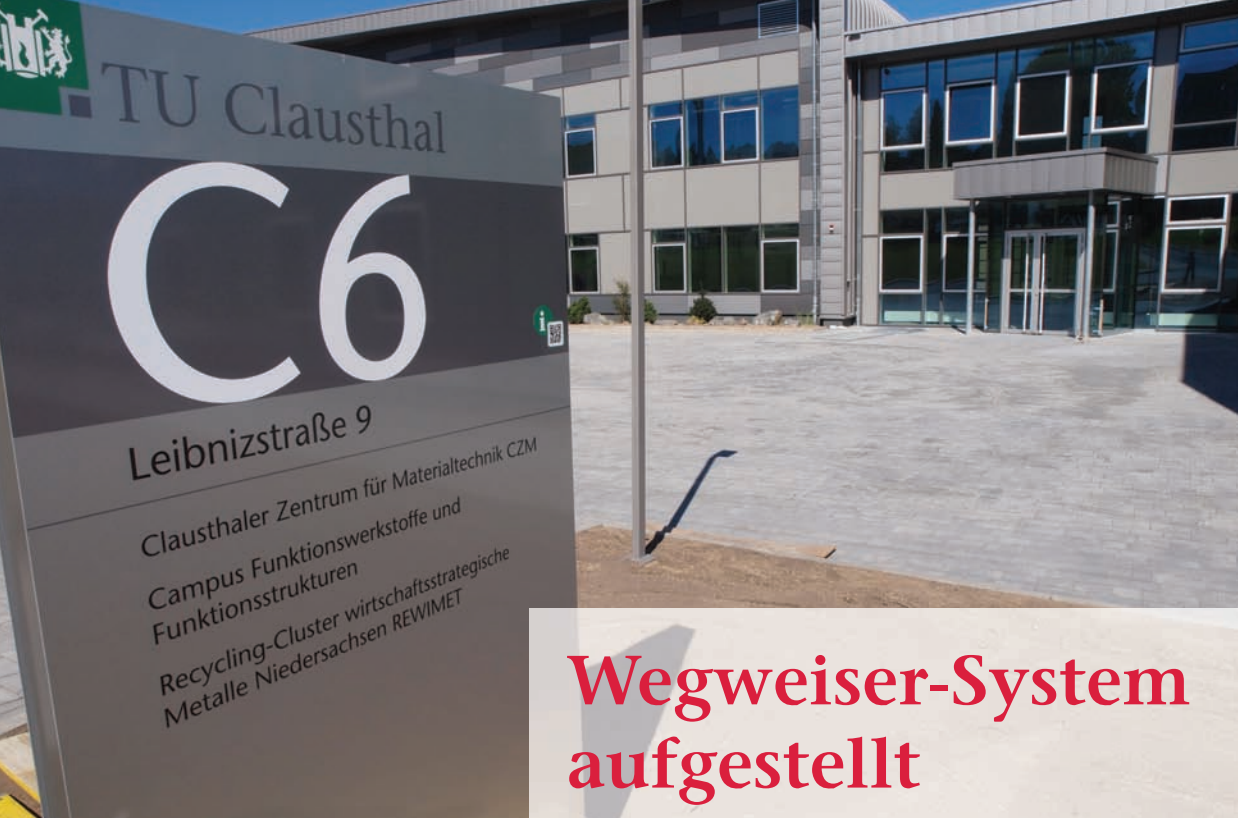
Weitere Informationen unter: www.energiertage-niedersachsen.de und www.efzn.de

Ministerinnen zu Besuch am Energie-Forschungszentrum

Die Politik zeigt Interesse an der Arbeit des Energie-Forschungszentrums Niedersachsen (EFZN) der TU Clausthal. So besuchte Niedersachsens Wissenschaftsministerin Dr. Gabriele Heinen-Kljajic Mitte September das EFZN. Ziel war es, sich über die Arbeit und Möglichkeiten der wissenschaftlichen Einrichtung und der benachbarten Fraunhofer-Gruppe zu informieren. Ministerin Heinen-Kljajic zeigte sich beeindruckt: „Beim Ausbau der erneuerbaren Energien in Niedersachsen gilt es Lösungen zu entwickeln, die nicht nur die technischen Probleme und Umsetzungen im Blick haben. Auch weitere Faktoren, wie die rechtliche Umsetzung und die gesellschaftliche Akzeptanz, sind von zentraler Bedeutung. Die transdisziplinäre Struktur des EFZN ist dabei genau der richtige Ansatz, um diese Aufgabe zu lösen.“ Bereits im August hatte die damalige Bundesarbeitsministerin Ursula von der Leyen die Einrichtung in Goslar besucht.



Wissenschaftsministerin Dr. Gabriele Heinen-Kljajic verschaffte sich im EFZN in Goslar einen Einblick in moderne Energieforschung.



Wegweiser-System aufgestellt

Rund 90 neue Schilder bieten Besuchern, Studierenden und Mitarbeitern gute Orientierung

Die TU Clausthal hat ein neues Leitsystem bekommen. Annähernd 90 Schilder wurden in den verschiedenen Hochschulgebieten aufgestellt. Ziel der neuen Wegweiser ist es, die Universität nach außen übersichtlicher und einheitlicher darzustellen. Die alten Schilder, die optisch nicht aus einem Guss waren, sind inzwischen abmontiert worden.

Die erste Tafel errichteten die Monteure am neuen Clausthaler Zentrum für Materialtechnik (C2M). „Das Schild gefällt mir sehr gut“, freute sich C2M-Geschäftsführer Dr. Henning Wiche. Die Informationstafel, beklebt mit einer Hochleistungsfolie, besteht aus massivem Aluminium, ist 1,80 Meter hoch und 1,20 m breit. Neben 44 Instituts- und Einrichtungsschildern kommen etwa in der gleichen Anzahl noch Überblickstafeln, Straßen- und Wandschilder sowie sogenannte Standbeine hinzu.

Geplant und designt hatte das Leitsystem die Firma Leadway aus Hamburg, in enger Abstimmung mit dem Präsidium der Universität. Die Firma Meta-Werbung aus dem thüringischen Apolda stellte die Schilder anschließend her und sorgte auch für deren Montage vor Ort.

Für die Beschilderung sind alle Gebäude der Universität der einfacheren Orientierung halber in sechs Bereiche gegliedert worden, davon vier im Stadtgebiet von Clausthal-Zellerfeld:

- A - Campus Zentrum
- B - Campus Aula
- C - Campus Feldgraben
- D - Campus Tannenhöhe
- E - Energie-Campus Goslar
- F - Campus Drilling Simulator Celle

Innerhalb dieser Bereiche sind die Gebäude durchnummeriert worden. Anhand der Buchstaben (für den Bereich/Campus) und den Nummern (innerhalb des Bereichs) können die Gebäude identifiziert werden. Dieses Orientierungs- und Ordnungssystem spiegelt sich bereits in der Campuskarte wider. Auch auf allen Briefbögen soll es angewendet werden. Aktualisierte Vorlagen, beispielsweise mit dem Hinweis „Gebäude A1“ für das Hauptgebäude, sind auf der Homepage der Universität hinterlegt.

Auf den Wegweisern, die teilweise weit von der Straße entfernt stehen, ist die Buchstaben-Zahlen-Kombination als Leitsystem sehr groß gedruckt worden, damit sie auch aus der Entfernung und im Vorbeifahren erkennbar ist. Die Informationen über die Gebäudenutzer sind kleiner gehalten und insbesondere für die Fußgänger vorgesehen. Es ist auch möglich, sich mit einem Smartphone anhand eines QR-Codes navigieren zu lassen und nähere Informationen zu den Gebäudenutzern zu erhalten.



Die oberen Angaben sind auch für Autofahrer ersichtlich, der untere Informationsteil richtet sich in erster Linie an Fußgänger.



ArcelorMittal

transforming
tomorrow

ArcelorMittal steht für Stahl. Weltweit.

ArcelorMittal ist ein global operierender Stahlkonzern mit weltweit rund 280 000 Beschäftigten in mehr als 60 Ländern.

In Deutschland produziert ArcelorMittal an den Standorten Bremen, Duisburg, Eisenhüttenstadt und Hamburg mit ca. 10 000 Mitarbeitern Qualitätsstähle vorrangig für die Automobilindustrie und deren Zulieferer.

Um dies auch in Zukunft gewährleisten zu können, benötigen wir hochqualifizierte, motivierte Ingenieure der Fachrichtungen Metallurgie, Werkstofftechnik, Umformtechnik, Maschinenbau und Elektrotechnik. In Traineeprogrammen werden Sie auf Ihre anspruchsvolle Tätigkeit vorbereitet und begleitet.

Natürlich ist auch der Direkteinstieg möglich.

Außerdem bieten wir Studierenden der genannten Fachrichtungen Praktika, Werkstudententätigkeiten, Unterstützung bei Abschlussarbeiten sowie ein Stipendienprogramm an.

Wenn Sie eine hochinteressante, anspruchsvolle Aufgabe in einem innovativen, internationalen Umfeld suchen, dann bewerben Sie sich postalisch oder per E-Mail bei unserem zentralen Ansprechpartner für Deutschland.

Auf Ihre Bewerbung freut sich:

Center of Excellence

ArcelorMittal Duisburg GmbH
Recruiting Germany, Herr Frank Kraft
Vohwinkelstr. 107, 47137 Duisburg
Tel.: 02 03 / 606-66385, Mobil: 0178 / 52 66 38 5
E-Mail: frank.kraft@arcelormittal.com



„Technik muss ihre Grenzen haben“

Sigmar Gabriel referierte in der Clausthaler Aula über das Thema „Technik und Ethik“

„Wir leben mit und von der Technik, aber Technik hat ihre Grenzen.“ Dies unterstrich Sigmar Gabriel bei einem Vortrag über Technik und Ethik am 6. November in der Aula der TU Clausthal vor mehr als 250 Gästen. Auch angesichts der NSA-Ausspäh-Affäre regte der Bundespolitiker an: „Wir brauchen eine große Debatte über den Umgang mit unseren Daten, nicht nur hierzulande, sondern weltweit.“

Sigmar Gabriel war auf Einladung des Evangelischen Studentenzentrums Clausthal in den Oberharz gekommen und sprach innerhalb der Vortragsreihe „Wissenschaft – Ethik – Technik“ vor Studierenden, Uni-Beschäftigten und Interessierten. Zuvor war der gebürtige Goslarer, der im November als Parteichef der Sozialdemokraten in Berlin Koalitionsverhandlungen führte, von Professor Thomas Hanschke begrüßt worden. Der Universitätspräsident spielte unterhaltsam auf das in der Vergangenheit nicht immer reibungsfreie Verhältnis der Städte Clausthal-Zellerfeld und Goslar an, betonte aber zugleich: „Der Schritt vom Berg in die Region mit dem Aufbau eines Energie-Forschungszentrums in Goslar hat sich für die TU Clausthal als richtig erwiesen und den Blick geweitet.“

Das Thema Energie fand sich auch in den Ausführungen Gabriels wieder. Ein großes Problem in der Politik sei es, „dass wir in Technologien einsteigen,

die später nicht mehr rückgängig zu machen sind“. Als Beispiele nannte er die Atomenergie, die auf lange Sicht mit der Entsorgungsfrage verbunden sein wird, und die Gentechnik. Für den Fall der Erdgasförderung durch Fracking forderte der ehemalige Bundesumweltminister deshalb zuvor eine umfangreiche Technikfolgenabschätzung vorzunehmen.

Seinen Vortrag zu einer Technik-Ethik hatte Gabriel mit einer historischen Betrachtung des Begriffs Fortschritt begonnen. Habe das Wort früher auch eine gesellschaftliche Sichtweise impliziert, sei es heute allein auf technologischen Fortschritt ausgerichtet. Vor diesem Hintergrund mahnte der Politiker an, eine Work-Life-Balance nicht aus den Augen zu verlieren.

Ins Zentrum seiner Rede rückte Gabriel den aktuellen Abhörskandal. „Bei der NSA sind wir mittendrin in der Diskussion von Technik und Ethik.“ Dabei sei es nicht nur die Frage „Was kann man?“, sondern „Was darf man?“. Die USA zerstöre mit ihrem Technikeinsatz, also mit dem Abhören befreundeter Regierungschefs, die westliche Wertegemeinschaft und gefährde ein über Jahrzehnte gewachsenes Bündnis. Allerdings seien es nicht nur die Geheimdienste, die die Bevölkerung bedrohten, sondern aufgrund ihrer gigantischen Datensammlungen auch private Unternehmen wie Facebook, Google oder Amazon. Um an dieser Stelle Missbrauch und Manipulation einzudämmen, bestehe noch viel Forschungsbedarf – auch für die Technische Universität Clausthal, betonte Niedersachsens ehemaliger Ministerpräsident.



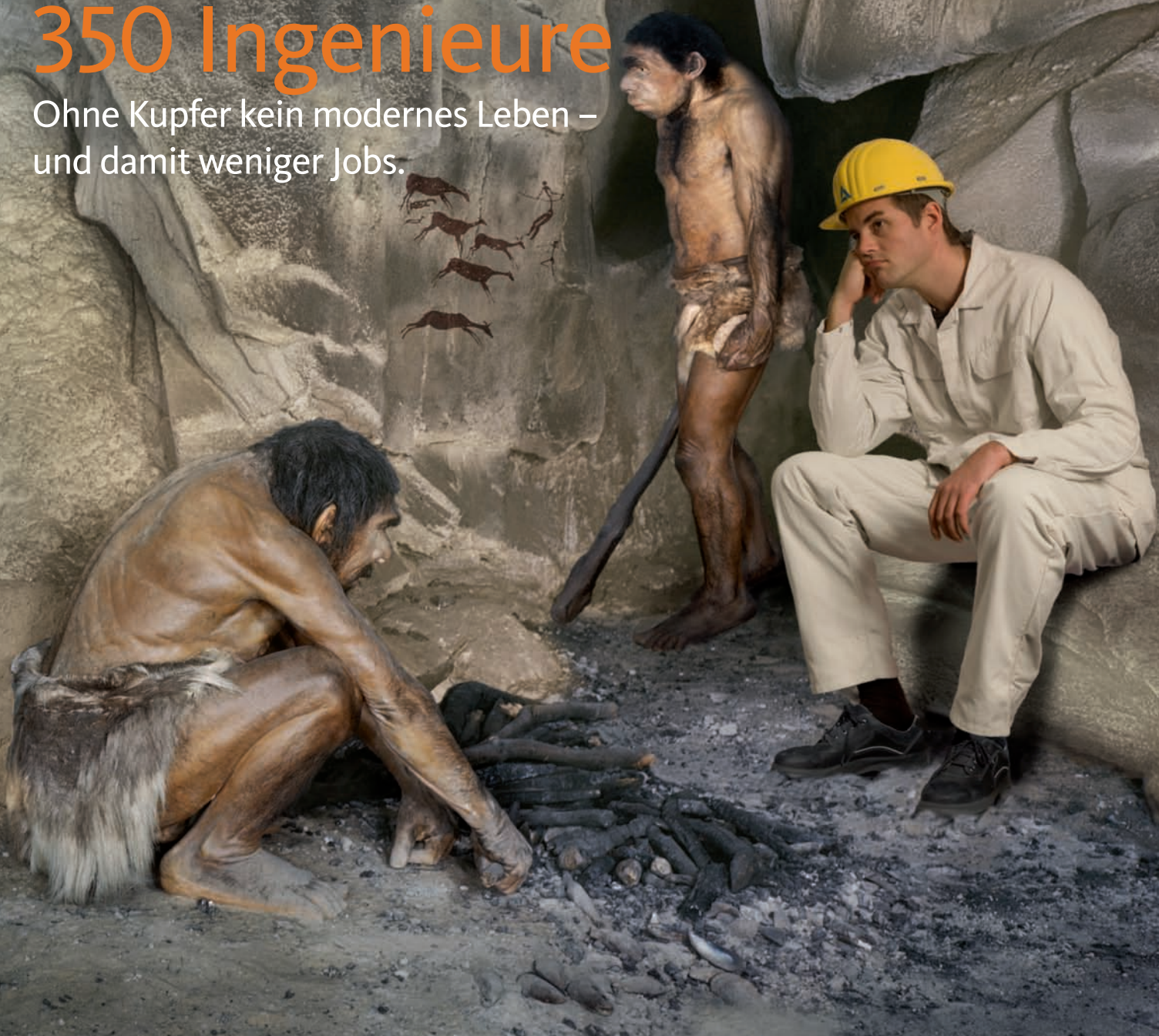
Sigmar Gabriel nahm sich auch Zeit, um Fragen zu beantworten.

Klar, Sie könnten ohne Kupfer leben

Dann sähe das Berufsleben
allerdings etwas anders aus.
Allein wir beschäftigen als größter
Kupferproduzent Europas rund

350 Ingenieure

Ohne Kupfer kein modernes Leben –
und damit weniger Jobs.





Jetzt studieren

Claus Berg wirbt für Clausthal

Mit einem Kinospot macht die Uni künftige Studierende auf sich aufmerksam

Im Marketing hat die TU Clausthal im Herbst 2013 neue Wege beschritten: Erstmals warb die Universität mit einem Kinospot um potenzielle Studierende. Ausgestrahlt wurde der Spot vor allem in Nordrhein-Westfalen, wo im Jahr 2013 ein doppelter Abiturjahrgang die Schulen verlassen hat.

Während an Rhein und Ruhr ein Massenansturm auf die Universitäten zu erwarten war, präsentierte sich Clausthal als Alternative im Grünen. Der Standort im Harz ist in den vergangenen Jahren für Studierende immer attraktiver geworden und hat noch Kapazitäten frei. Neben der Lage inmitten der Natur sind in dem Clip die persönliche Art der Betreuung und die internationale Atmo-

sphäre als Vorteile der Hochschule in Szene gesetzt worden.

Beim Erstellen des professionellen Spots griff die Hochschule auf das Know-how des Diplom-Grafik-Designers Michael Schütze zurück. Schütze, der seine Jugend in Clausthal-Zellerfeld verbracht hat und heute in Paderborn lebt, hatte auch den öffentlichkeitswirksamen Auftritt des Oberharzer Bergwerksmuseums maßgeblich inspiriert. In Absprache mit der Universität kreierte er einen Animationsfilm. Diese Machart spielt zum einen auf einen Forschungsschwerpunkt der TU Clausthal, die Computersimulation, an. Zum anderen hebt sich der Stil, der auch witzige Elemente enthält, innerhalb der Kinowerbung von den konventionellen Filmen ab und gewinnt dadurch für das Publikum an Sichtbarkeit.

„Hin und wieder kommt es im Berufsalltag vor, dass eine Aufgabe richtig viel

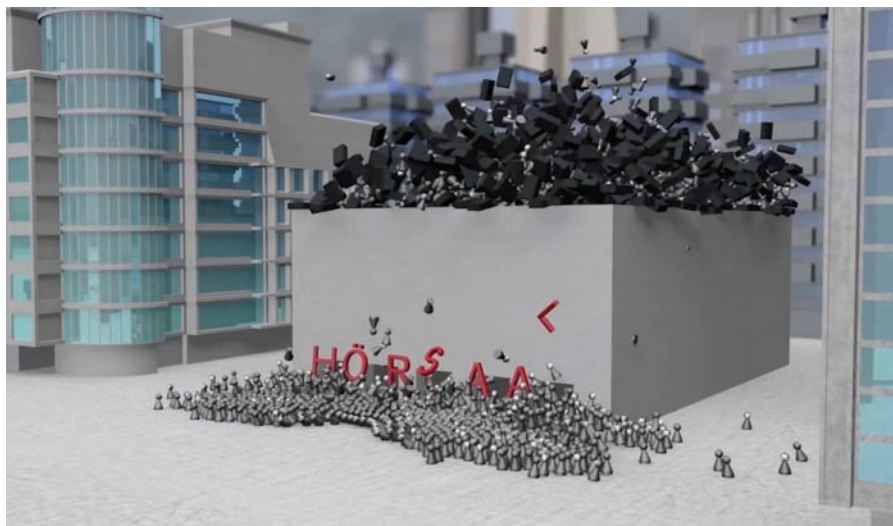


Claus Berg, die animierte Identifikationsfigur im Spot, fühlt sich unter TU-Studierenden sichtbar wohl.

Spaß macht. Als alter Clausthaler war es mir ein besonderes Vergnügen, für die TU diesen Spot herzustellen“, betonte Schütze. „Ich wünsche der TU viel Erfolg dabei, zusammen mit Claus Berg – so der Arbeitstitel für die Identifikationsfigur im Spot – die 5000er-Marke bei den Studentenzahlen bald zu passieren.“

Der Kinospot hat eine Länge von rund 30 Sekunden. In dieser Kürze – bei längeren Formaten erhöhen sich die Herstellungs- und Ausstrahlungskosten überproportional – lassen sich nicht alle Vorzüge der Technischen Universität Clausthal abbilden. Gefragt war eine Konzentration auf zwei bis drei wesentliche Botschaften. Im Kino, wo sich die junge Zielgruppe trifft, sollte einprägsam auf die TU aufmerksam gemacht werden. Animiert durch den Kurzfilm, informierten sich Abiturienten und Oberstufenschüler dann auf den Internetseiten der Oberharzener Universität tiefer gehend.

Gezeigt wurde der farbenprächtige, dynamische Spot während der Einschreibzeit im September und Ok-



Szene aus dem Kinospot: Die TU Clausthal bildet den Gegenentwurf zur Massen-Uni, wo Hörsäle bis zum Zerplatzen überfüllt sind.

tober insbesondere in Großstädten Nordrhein-Westfalens wie etwa Dortmund, Düsseldorf und Essen. Aber auch in Großkinos in Hamburg und Kassel kam die Werbung zur Ausstrahlung. Anfang kommenden Jahr, wenn sich die künftigen Studierenden einen Hochschulstandort für das Sommerse-

mester aussuchen, könnte eine zweite Staffel geschaltet werden.

Der Spot ist auf dem Videoserver der TU Clausthal zu sehen unter: <http://video.tu-clausthal.de/film/432.html>

Nachrichten

Hannover zeigt viel Interesse für Harzer Recycling-Thema

Die TU Clausthal und die Harz-Region positionieren sich immer stärker auf dem Zukunftsfeld des Recyclings. Dies ist bei Besuchen des niedersächsischen Wirtschaftsministers Olaf Lies sowie von Almut Kottwitz, Staatssekretärin im Landesumweltministerium, deutlich geworden. „Das Recycling von Rohstoffen wird in Zukunft immer wichtiger werden. Deshalb haben im Harz auch Industrie- und Arbeitsplätze eine Zukunft“, betonte der Wirtschaftsminister.

Umwelt-Staatssekretärin Kottwitz hatte sich unter anderem den Recycling-Cluster „Rewimet“ vorstellen lassen. Daran sind etwa die TU Clausthal, das Clausthaler Umwelttechnik-Institut (CUTEC) und zahlreiche regionale Industriebetriebe beteiligt. Ziel ist es, Recyclingstrategien und -technologien zu entwickeln, um wirtschaftsstrategische Metalle aus Abfällen wiederzuverwerten. Zudem stellte Professor Daniel Goldmann den Gästen aus Hannover das TU-Institut für Aufbereitung,

Deponietechnik und Geomechanik vor. Die Staatssekretärin zeigte sich angetan von der Clausthaler Forschungskompetenz bei der Wiederverwertung von Sekundärrohstoffen und der gleichzeitigen Marktführerschaft mehrerer Industrieunternehmen des Landkreises Goslar auf diesem Gebiet: „Wissenschaft und Wirtschaft arbeiten beim Thema Recycling eng zusammen. Das ist eine Idee für den Harz, wie er wieder aufleben kann.“



Neue Ansichten in der



Stahl-Kunstwerk neben dem Zentrum für Materialtechnik.



Institut für Elektrische Energietechnik und Energiesysteme.

Die Fotoreportage „Neue Ansichten in der Unistadt“, in der vergangenen TUContact-Ausgabe erschienen, stieß auf viel positive Resonanz. Wir setzen die Bilderserie über die TU Clausthal deshalb mit einem zweiten Teil fort.

Hans-Dieter Müller hat den neu gestalteten Marktkirchenplatz samt wiederhergestelltem Universitätseingang an historischer Stelle als Panoramabild fotografiert.

Zu einem echten Hingucker hat sich auch ein Kunstwerk im Campus Feldgraben entwickelt. Die 14 Meter hohe Plastik ragt seit September neben dem neuen Clausthaler Zentrum für Materialtechnik (CZM) in den Himmel. Während viele das Werk zum ersten Mal wahrnehmen, steht es tatsächlich schon seit 1974 im Campusgebiet. Zuletzt war das Gebilde wegen der Bauarbeiten zum CZM in einer Halle zwischengelagert worden; davor hatten hohe Bäume den Blick darauf über Jahrzehnte stark eingeschränkt. Nun wurde die Stahl-Skulptur, die das Zusammenspiel von Materialien versinnbildlicht, für 15.000 Euro restauriert und wieder fest im Boden verankert. Denn nach der Erstaufstellung 1974 hatten Harzer Herbststürme die Plastik nach nur wenigen Tagen einknicken lassen, danach war das Fundament verstärkt worden.

Unweit des einen Kunstwerks ist ein weiteres Wahrzeichen durch die Nähe zum Zentrum für Materialtechnik wieder mehr in den Blickpunkt gerückt: der Glockenturm. Mit seinen 25 eisernen Glocken ist er ein Geschenk des Bochumer Vereins an die Bergakademie Clausthal, gespendet im Jahr 1956. Der Bochumer Verein war ein Montankonzern, zu dem mehrere Stahlwerke und Zechen gehörten und der zeitweise 20.000 Menschen beschäftigte.

Auch abseits des neuen Forschungszentrums gehen die Bau- und Verschönerungsarbeiten an der TU Clausthal weiter. Studentenwohnheime haben ebenso einen neuen Anstrich erhalten wie die Seite des Uni-Hauptgebäudes, die der Graupenstraße zugewandt ist. Und am Institut für Elektrische Energietechnik, dessen Name seit Oktober um den Begriff Energiesysteme erweitert wurde, ist die Fassadensanierung weit fortgeschritten.



Unistadt, Teil 2



Lichtspiele am Glockenturm.



Lädt zum Verweilen ein: der Platz vor der Uni.



Frisch gestrichen: Fassade des TU-Gebäudes (Graupenstraße).



Farbtupfer im Campusgebiet: die Studentenwohnheime.



Technisches Zeichnen leichter gemacht

Lehrvideo der TU Clausthal gewinnt bundesweiten podcampus-Wettbewerb 2013

Gewinner des podcampus-Wettbewerbs 2013 ist die TU Clausthal mit einem Lehrvideo zum Fach Technisches Zeichnen. Der Podcast, ein Gemeinschaftswerk mehrerer TU-Einrichtungen, wurde eingereicht von Anja Kaiser und trägt den Titel: „Kurzvideos als unterstützendes Lernmaterial für ein selbstgesteuertes Lernen im Fach Technisches Zeichnen“.

Das Multimedia Kontor Hamburg, ein Unternehmen der sechs Hamburger Hochschulen, hatte über seine Podcast-Plattform den besten Videopodcast aus Hochschule, Wissenschaft und For-

schung gesucht. Lehrende, Studierende und alle, die Podcasts mit Wissenschaftsbezug erstellen, waren aufgerufen, ihre Werke online einzureichen. Danach fand zunächst eine Online-Abstimmung und später eine Jury-Entscheidung statt. In beiden Bewertungen lag der Clausthaler Beitrag vorn.

„Dieser Preis unterstreicht, dass wir der Lehre an unserer Universität eine große Bedeutung beimessen und in der Umsetzung innovative Wege beschreiten“, sagte Professor Oliver Langefeld, TU-Vizepräsident für Studium und Lehre. Überreicht wurde die Auszeichnung am 14. November in Hamburg.

Die Idee zu einem Video war vor einem Jahr entstanden. Wer an der TU Clausthal ein Ingenieursstudium ab-



Preisverleihung (von l.): Mario Sander, Simone Gregorincic, Silke Grafts und Anja Kaiser (alle von der TU Clausthal) haben in Hamburg von den Jurymitgliedern die Auszeichnung überreicht bekommen.

solviert, kommt an Technischem Zeichnen nicht vorbei. „Um das Fach weiterzuentwickeln, wollten wir ein Lernmittel schaffen, das über das bisherige Angebot hinausgeht“, erinnert sich Martina Wächter, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Maschinenwesen. „Wir haben uns dann für ein Podcast, also für ein visuelles Medium, entschieden, weil es standortunabhängiges und selbstständiges Lernen ermöglicht“, erläutert Silke Grafts vom Zentrum für Hochschuldidaktik und Qualitätsmanagement in der Lehre. Zudem sei ein Video auch für die vielen internationalen Studierenden der Uni leichter zugänglich.

Neben dem Institut und der Hochschuldidaktik wurden Anja Kaiser und Simone Gregorincic aus der Abteilung Multimedia im Rechenzentrum sowie E-Learning-Assistent Mario Sander ins Boot geholt. Als Glücksfall erwies sich, dass sich Konstantin Rempel ins Filmteam einbrachte. Der Maschinenbau-Masterstudent hat vor seinem Studium eine Ausbildung als Technischer Zeichner abgeschlossen und war bestens geeignet als Hauptdarsteller.

Zum Wintersemester 2013/14 sind sechs, etwa zehnminütige Lehrfilme sowie die Aufzeichnung der Einführungsveranstaltung entstanden. Eine

besondere Herausforderung in der technischen Umsetzung war das Kamera- und Lichtsetting. „Um einen frontalen Blickwinkel auf das Zeichenblatt ohne Verdeckung durch den Zeichner zu realisieren, haben wir mit zwei einander gegenüberstehenden Kameras parallel aufgezeichnet“, berichtet Anja Kaiser. Die konstruktive Arbeit des interdisziplinären Teams und die gewissenhafte inhaltliche Vorbereitung seien ausschlaggebend dafür gewesen, dass die Fachinhalte fehlerlos dargestellt werden konnten. Die Studierenden können sich davon überzeugen auf: <http://video.tu-clausthal.de/film/400.html>.

Nachrichten

Energiewende: Vielseitige Konzepte zu unkonventionellen Pumpspeichern vorgestellt

Unkonventionelle Pumpspeicher waren das Thema einer zweitägigen Fachtagung des Energie-Forschungszentrums Niedersachsen (EFZN) der TU Clausthal. Mehr als 140 Teilnehmer tauschten sich über die vielfältigen Konzepte der Pumpspeicherung aus – ein Themenkomplex, der insbesondere vor dem Hintergrund der Energiewende zunehmend an Brisanz gewinnt.

Professor Wolfgang Busch, Initiator und Leiter der Tagung, erklärt: „Unser Ziel, auf der Tagung die vielseitigen Konzepte zur Weiterentwicklung der Pumpspeichertechnologie aus Sicht von Umwelt, Technik, Politik und Gesellschaft gegenüber zu stellen und den weiteren Forschungsbedarf aufzuzeigen, ist auf große positive Resonanz gestoßen.“ In Goslar tauschten sich Experten aus Forschung, Wirtschaft und Politik aus, um zu klären, welche Rolle Pumpspeicher zukünftig einnehmen können.

Pumpspeicherkraftwerke gelten als ein entscheidendes Element für das Gelingen der Energiewende. Sie sollen dazu dienen, die zeitliche Lücke zwischen den Stromeinspeisungs-

zeiten regenerativer Energieträger und den Spitzenverbrauchszeiten zu schließen. Dennoch ist die praktische Realisierung auf Grund ihres großen Platz- und Landschaftsbedarfs schwierig zu gestalten. Genau an dieser Stelle versuchen vielseitige unkonventionelle Anlagenkonzepte anzuknüpfen und konventionelle Pumpspeicher zu ergänzen.

Professor Busch zieht Bilanz: „Die Tagung hat eindrucksvoll bestätigt, dass Deutschland Pumpspeicher zur Erhaltung der Versorgungssicherheit benötigt. Die heute vorhandene Kapazität reicht in der Zukunft jedoch nicht aus. Konventionelle und unkonventionelle Pumpspeicher sowie insbesondere die Rahmenbedingungen sind weiter zu entwickeln, um den notwendigen Investitionen wirtschaftliche Anreize zu geben.“ Nach Buschs Worten besitzen unkonventionelle Pumpspeicher das Potenzial und die Flexibilität, den Bedarf umweltschonend zu stillen. Dringend erforderlich sei jedoch eine Bewertung der Konzepte mit einheitlichen Kriterien, um sie objektiv vergleichen und den verschiedenen technischen und wirtschaftlichen Anforderungen entsprechend optimal einsetzen zu können. „Es ist absehbar, dass zukünf-



Initiator der Tagung:
Professor Wolfgang Busch.

tig Speicher mit unterschiedlichen Kapazitäten und Einsatzzeiten benötigt werden. Deswegen werden in Deutschland sicher unterschiedliche Arten und Typen zum Einsatz kommen.“

Die Teilnahme des Oberbürgermeisters der Stadt Goslar, Dr. Oliver Junk, sowie die des Landrates des Kreises Goslar, Thomas Brych, unterstrichen die Bedeutung des Themas auch für die Harz-Region. Viele Teilnehmer regten eine Fortsetzung der Tagung bereits im kommenden Jahr an.



Die Absolventen der Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften erhielten auf der Feier am 25. Oktober ihre Zeugnisse.

Absolventen feierlich verabschiedet



Die Absolventen der Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften.



Die Absolventen der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau. (Bilder: Foto-Rotschiller 05323/40946; rudi.rotschiller@gmx.de)

Förderpreise vergeben

Aufruf an Jungakademiker der TU sich um Auszeichnungen zu bewerben

Ziel ist es, den wissenschaftlichen Nachwuchs zu fördern: Auf der Absolventenfeier der TU Clausthal sind am 25. Oktober in der Aula vor 500 Gästen zahlreiche Preise im Gesamtwert von 15.000 Euro überreicht worden. „Sie sind eine Auszeichnung für das Erreichte und zugleich eine Motivation für die Zukunft“, betonte Professor Dieter Ameling. Der Vorsitzende des Vereins von Freunden der Uni rief zugleich dazu auf, sich auch künftig zahlreich für die Förderpreise und den Lehrpreis zu bewerben.

Den Preis für herausragende Leistungen während der Familienphase erhielt Dr. Diana Rohrberg. Die Naturwissenschaftlerin, die Mathematik studiert und am Institut für Metallurgie promoviert hat, kümmerte sich parallel zur akademischen Ausbildung um ihre drei Jungen. „Dieser Preis, der zum dritten Mal vergeben wird, unterstreicht, wie wichtig die Familienfreundlichkeit für die TU Clausthal ist“, sagte Dr. Georg Frischmann, der hauptberufliche Vizepräsident.

Von herausragender Bedeutung für die Uni ist auch die Internationalität, 28 Prozent der TU-Studierenden kommen aus dem Ausland. Einmal jährlich zeichnet der Deutsche Akademische Austausch-Dienst einen Clausthaler mit dem DAAD-Preis aus. Dieses Mal freute sich Arun Thomas aus Indien, der das Masterprogramm Maschinenbau belegt, über die Würdigung.

Gleich drei Mal wurden die Förderpreise des Vereins von Freunden und der Eberhard-Schürmann-Stiftung für exzellente Leistungen vergeben. Der Verein prämierte Amke Eggers für ihre Masterarbeit auf dem Gebiet der Kunststofftechnik, Alexander Franz für seine Masterarbeit innerhalb der Wirtschaftswissenschaften und Dr. Björn Görder für seine Dissertation im Bereich der Stochastik. Die Schürmann-Stiftung, die Leistungen in der Metallurgie und Werkstoffwissenschaft würdigt, ehrte die Jungakademiker Daniel Beermann, Martin Held und Johannes Janz. Den Preis der Rudolf-Vogel-Stiftung, die glänzende geo- und bergbauwissenschaftliche Arbeiten zur Erforschung von Lagerstätten fördert, erhielt Sonja Brauer.

Neben dem Verein von Freunden gibt es an der TU fünf Stiftungen, die jährlich Förderpreise vergeben. Neu hinzugekommen ist die Stiftung Stahlwerk Georgsmarienhütte (siehe Meldung). Eine Übersicht über die Stiftungen und Bewerbungsmodalitäten befindet sich auf der Uni-Homepage (www.tu-clausthal.de/info/foerdervereine).



Für herausragende Leistungen sind mehrere Jungakademiker der Hochschule ausgezeichnet worden.

Stiftung Stahlwerk verleiht Preis

Die Stiftung Stahlwerk Georgsmarienhütte wird auf der Absolventenfeier im Frühjahr 2014 erstmals einen Studienpreis verleihen. Bis zum Jahresende 2013 können sich Studierende für die mit 2.000 Euro dotierte Auszeichnung bewerben. Der Preis wird künftig jährlich ausgeschrieben. Vergeben wird er für eine Bachelorarbeit mit der Abschlussnote 2,0 oder besser, die an der TU Clausthal auf den Gebieten der Metallurgie, Werkstoffkunde und Werkstofftechnik sowie Schweißtechnik und Trennende Fertigungsverfahren geschrieben wurde.

Weitere Informationen: www.tu-clausthal.de/info/foerdervereine.



E-Fahrzeuge als Anziehungspunkt

Tag der Niedersachsen: Harzer Forscher ziehen positives Fazit

Rund 150.000 Besucher haben Ende August in Goslar und Umgebung den Tag der Niedersachsen miterlebt. Zu den Ausstellern zählte auch der Energie-Campus der Technischen Universität Clausthal, der sich unterhalb der Kaiserpfalz mit dem Energie-Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN), dem Forschungsverbund IPSSSE sowie der Außenstelle des Fraunhofer Heinrich-Hertz-Instituts präsentierte.

Anziehungspunkt am Gemeinschaftsstand der Harzer Wissenschaftler waren drei Elektroautos: ein roter Tesla Roadster, ein E-Golf und ein E-Wolf-Fahrzeug. Die Gäste, die aus der Harz-Region sowie ganz Niedersachsen angereist waren, nutzten die Gelegenheit zum Probefahren und stellten eifrig Fragen: Wie schnell beschleunigt der rote Flitzer und wie viele Kilometer kann er ohne Zwischenstopp zurücklegen, wenn alle Batterien aufgeladen sind? Die Antwort der EFZN-Forscher: Der Roadster schafft es in 3,5 Sekunden von null auf hundert und besitzt eine Reichweite von 350 Kilometern.

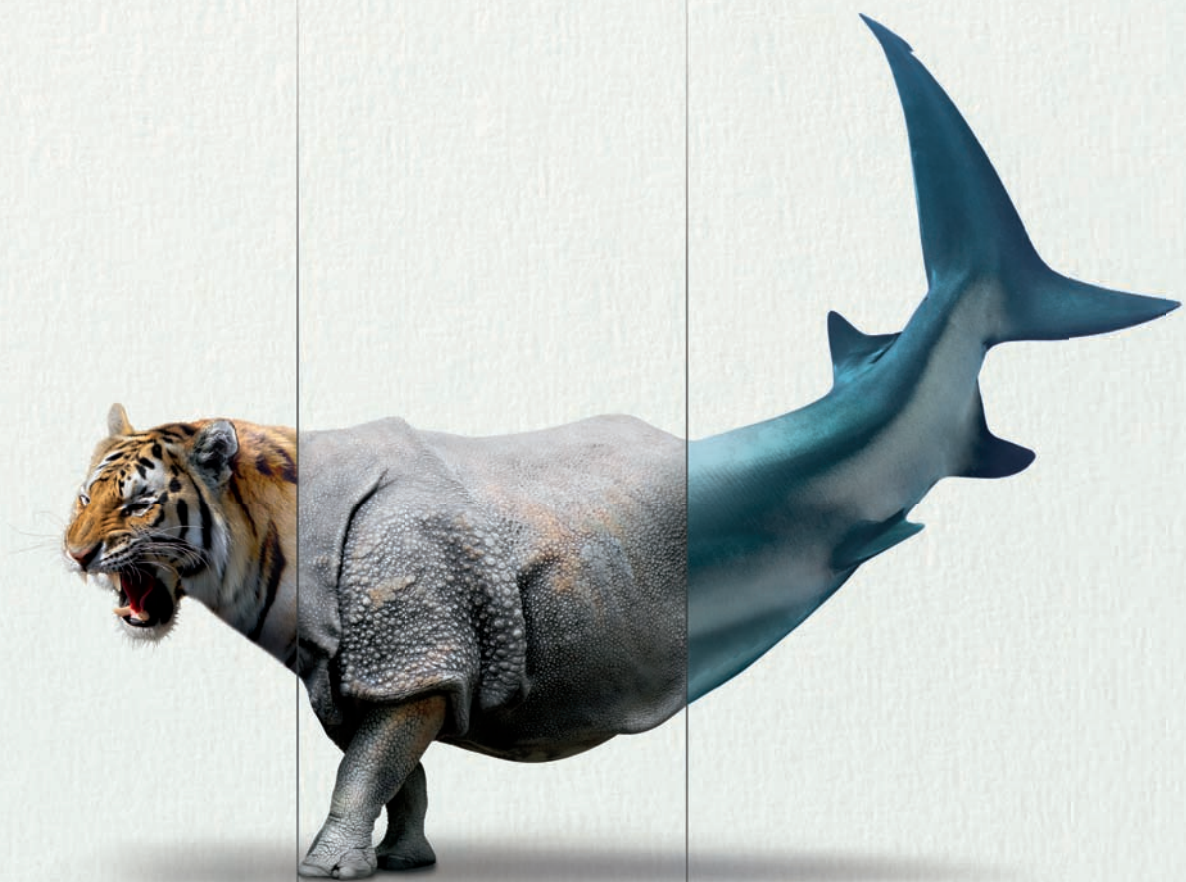


Clausthaler Forschungsfahrzeuge: der rote Tesla (oben) und der weiße E-Golf.

Die Neugier der Besucher wurde auch von der Software geweckt, die in modernen Automobilen steckt. Bis zu 100 Mikrokontroller arbeiten gleichzeitig, um den Fahrer durch verschiedenste Funktionen zu unterstützen. Die Mitarbeiter im Forschungsverbund IPSSSE, in dem Clausthaler Wissenschaftler mit der Volkswagen AG und dem Niedersächsischen Forschungszentrum Fahrzeugtechnik (NFF) kooperieren, beschäftigen sich mit innovativen Ansätzen zur Weiterentwicklung solcher Softwaresysteme. Um die zahlreichen Gäste zum Mitmachen zu animieren, hielten die IPSSSE-Forscher kleine Baukästen bereit, die ihnen das NFF zur Verfügung gestellt hatte. Aus den Bestandteilen galt es, möglichst schnell einen einfachen Elektromotor zusammenzubauen. „Besonders Kinder“, lobte Diplom-Informatiker Patrick Dohrmann, „haben sich als pfiffige Tüftler erwiesen.“

Eine Frage, die viele Erwachsene beim Thema Elektromobilität beschäftigt, lautet: Wie schnell lassen sich die Batterien aufladen? Die Fraunhofer-Gruppe stellte dazu das Projekt „Schnellladung von Elektrofahrzeugen“ vor. „Ziel ist es, an unseren Testfahrzeugen eine Vollladung in weniger als 30 Minuten zu realisieren“, erläuterte Professor Wolfgang Schade. Außer mit dem Physiker suchten die Gäste das Gespräch mit den Professoren Andreas Rausch (IPSSSE) und Hans-Peter Beck (EFZN).

Am Ende der dreitägigen Großveranstaltung fiel das Fazit der Harzer Forscher positiv aus. So sei der Bekanntheitsgrad des Energie-Campus gesteigert und die TU Clausthal vielen jungen Menschen als möglicher Studienort ins Gedächtnis gerufen worden. „Alle Aussteller der Energiemeile haben mir gesagt, dass sie sehr viele Interessenten an ihren Ständen hatten, viele Kontakte geknüpft haben und gerne dabei waren“, sagte Dr. Gottfried Römer, der Koordinator der Energiemeile. Insgesamt hatte es elf verschiedene Themenmeilen auf dem Tag der Niedersachsen gegeben.



Erfolgsjäger

mit Überzeugungskraft

und Markt-Angriffslust

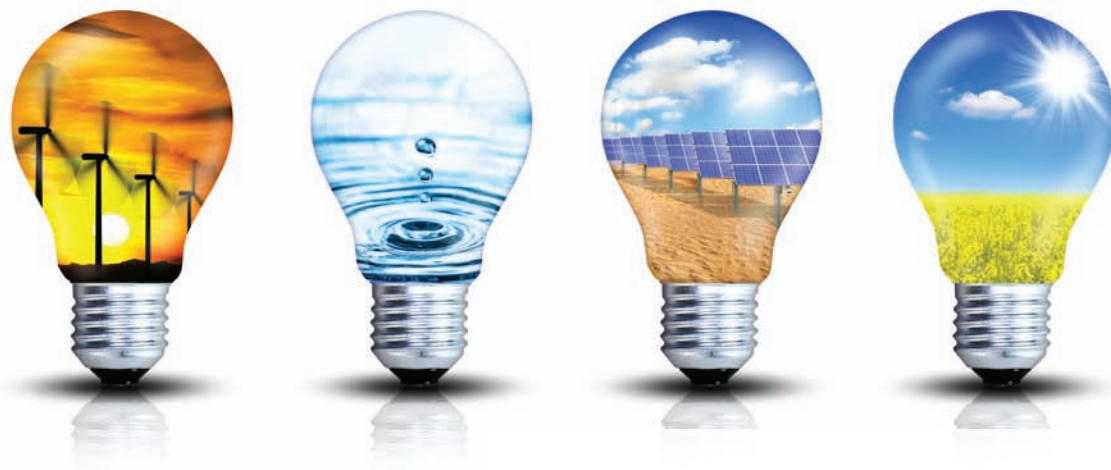
Bei Benteler kannst Du alles werden.

Wenn du denkst, du bist anders, bist du bei Benteler genau richtig. Als einer der größten Automobilzulieferer und Stahlrohrhersteller bieten wir unserem Nachwuchs viele spannende Entwicklungsmöglichkeiten – mit abwechslungsreichen Aufgaben, viel Eigenverantwortung und internationalen Aufstiegschancen. Genug Spielraum also, um seinen ganz persönlichen Karriereweg zu gehen. Finde deinen!

www.chancenfuerpersoenlichkeiten.de – Chancen für Persönlichkeiten

BENTELER 

Automotive | Steel/Tube | Distribution



Gebündelte Kompetenz für die Energiewende

TU Clausthal setzt auf Energietechnik und Energiesysteme

Systemansätze sind bisher in der Energiewende zu kurz gekommen. Indiz dafür ist etwa die Planung von Offshore-Windanlagen ohne den dazugehörigen Netzanschluss. Damit dies bei der künftigen Netzeinbindung der Energiespeicher vermieden wird, ist eine ganzheitliche Betrachtung nötig. Denn große Aufgaben mit hoher Komplexität erfordern mehr denn je Systemansätze.

Die TU Clausthal, das Clausthaler Umwelttechnik-Institut (CUTEC) und das Energie-Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN) haben deshalb eine Allianz geschmiedet. In diesem Zuge wird das bisherige Institut für Elektrische Energietechnik (IEE) zum Institut für Elektrische Energietechnik und Energiesysteme erweitert. Die Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften sowie das Präsidium und der Senat der Universität haben dies einstimmig genehmigt. Im erweiterten Institut sind nun die TU-Lehrstühle von Professor Hans-Peter Beck (Elektrische Energietechnik) und



Arbeiten im Institut für Elektrische Energietechnik und Energiesysteme zusammen: die Professoren Martin Faulstich (l.) und Hans-Peter Beck.

Professor Martin Faulstich (Umwelt- und Energietechnik) unter einem Dach vereint.

Damit einher gehen weitere Synergien, denn Beck ist auch Vorsitzender des Energie-Forschungszentrums Niedersachsen in Goslar und Faulstich Vorsitzender des Sachverständigenrats für Umweltfragen (SRU) der Bundesregierung in Berlin sowie Geschäftsführer des CUTEC. Da trifft es sich gut, dass CUTEC und IEE auch auf dem Unicampus Nachbarn sind. Durch die Bündelung der Ressourcen in der Energieforschung soll die Sichtbarkeit des Harzer Forschungsstandortes erhöht und der Energieschwerpunkt der TU Clausthal in Lehre und Forschung ausgebaut werden.

Der jüngste Bericht des Weltklimarats hat erneut verdeutlicht, dass der weltweite Klimawandel den Abschied von den fossilen Energieträgern Kohle, Öl und Gas erfordert. Dies ist auch den Energie-Experten Beck und Faulstich ein wichtiges Anliegen, die beide seit vielen Jahren als engagierte Wegbereiter der Energiewende bekannt sind. „Langfristig müssen wir alle Bereiche unserer Industriegesellschaft auf erneuerbare Energien umstellen“, betont Faulstich. Im Bereich Strom ist das offensichtlich. Darüber hinaus müssen auch Wärme- und Kältemarkt sowie die Grundstoffproduktion umgestellt werden. „Das erfordert Denken und Handeln in Systemen“, stellt Beck klar und unterstreicht die Bedeutung der interdisziplinären Zusammenarbeit

von TU, EFZN und CUTEC. „Die zukünftige Industriegesellschaft wird regenerativ und strombasiert sein“, sind sich beide Professoren einig. „Wir sind im dritten Stromzeitalter“, so Beck, „im ersten haben wir die Industrie elektrifiziert, im zweiten den Haushalt und im dritten kommt flächendeckend der Verkehr dran.“

Im neuen IEE wird die Realisierbarkeit der Energiewende an konkreten Projekten untersucht und umgesetzt. Die Verkehrsmittel Eisenbahnen, Auto und Zweiräder sowie Lastkraftwagen und Busse lassen sich regenerativ elektrisch betreiben, ebenso einzelne Bereiche der Grundstoffindustrie wie die Elektrostahlerzeugung oder Aluminiumelektrolyse. Die Verkehrsmittel Schiffe und Flugzeuge hingegen sowie etliche weitere Zweige der Grundstoffindustrie (metallurgische Reduktionsverfahren, Chemie, Baustoffe) werden vermutlich auch langfristig auf gasförmige oder flüssige Energieträger (Wasserstoff, Kohlenwasserstoffe) angewiesen sein. Diese lassen sich mit Konversionsverfahren prinzipiell ebenfalls über regenerativ erzeugten Strom herstellen; zum einen über Elektrolyse direkt zu Wasserstoff und zum anderen über die weitere Reaktion mit Kohlendioxid aus Biomasse oder Industrieprozessen zu Kohlenwasserstoffen.

Regeneratives Methan (Erdgassubstitut oder „Power to Gas“) kann in der kommunalen sowie industriellen Wärme- und Kälteversorgung genutzt wer-

den. Regenerative Kohlenwasserstoffe wie Methanol, Ethylen und Propylen lassen sich als Grundstoffe für die chemische Industrie einsetzen. Mit Wasserstoff könnte man schließlich auch metallurgische Reduktionsprozesse wie die Eisenverhüttung auf der Grundlage regenerativer Energieträger betreiben. Ziel der Forschung könnte auch ein synthetischer Kraftstoff mit einem hohen Anteil regenerativ erzeugten Wasserstoffs sein. Damit wachsen im zukünftigen Energiesystem die elektrische und die stoffliche Welt stärker zusammen und müssen ganzheitlich betrachtet werden. Auch dies ist für die Harzer Energieforscher ein Motiv gewesen, die dafür erforderliche Forschung und Lehre in einem Institut zu bündeln und dies auch im Institutsnamen zu verdeutlichen.

In Zukunft wird sich unser Energiesystem fundamental verändern müssen, sind sich die hiesigen Wissenschaftler einig. Es sei daher essentiell, wissenschaftsbasierte Vorstellungen zum Veränderungsprozess zu entwickeln. Die Forschung nutzt hierfür zunehmend an der Realität ausgerichtete Modelle, mit denen belastbare Szenarien unter verschiedenen Rahmenbedingungen erstellt werden können. Dr. Jens zum Hingst, ein Schüler von Professor Beck, baut hierzu mit Professor Faulstich am CUTEC und im EFZN eine neue Abteilung zur Energiesystemanalyse auf. Auch hieran wird der ganzheitliche Ansatz der Energieforschung der beteiligten Harzer Einrichtungen deutlich.

Nachrichten

Familiengerechte Infrastruktur weiter ausgebaut

Die TU Clausthal wird immer familienfreundlicher. Damit Studierende und Uni-Beschäftigte ihre Babys oder Kleinkinder adäquat umsorgen können, sind an relevanten Standorten Wickeltische angebracht worden: im TU-Hauptgebäude auf den Toi-

letten (Damen und Herren), die sich in der Nähe des Audimax befinden, sowie im Sportinstitut auf der Tannenhöhe. Die Mensa als Hauptanlaufpunkt der Studierenden ist bereits seit Längerem entsprechend ausgestattet. Auf viel Interesse stieß wieder ein Erste-Hilfe-Kurs

für Säuglinge und Kleinkinder, den die Servicestelle Familie angeboten hatte. Aufgrund großer Nachfrage wird im Frühjahr ein weiterer Kurs durchgeführt. Die Universität im Harz trägt seit 2007 das Zertifikat „familiengerechte Hochschule“.



Modellbildung und Simulation im Lufttransport

Zahl der Flugzeuge steigt – und damit der Optimierungsbedarf an Flughäfen

Von Prof. Dr. Dietmar P. F. Möller
Mitglied des Simulationswissenschaftlichen Zentrums Clausthal - Göttingen

Der Lufttransport ist für viele Menschen heute zu einem alltäglichen Ereignis geworden. Für junge Menschen ist das Betätigungsfeld rund um den Lufttransport nach wie vor aber für einen Berufseinstieg und/oder ein Studium von Interesse. Dabei hat der Lufttransport derzeit mit einigen Problemen zu kämpfen, die durch sein rasantes weltweites Wachstum, von 3 bis 5 Prozent pro Jahr, und damit einer Zunahme der Flugzeuge von derzeit 15.000 auf 31.000 in 2030, gekennzeichnet ist. Dieses prognostizierte Wachstum stellt die Flughäfen vor immense Herausforderungen zur optimalen Nutzung der vorhandenen Infrastruktur, da diese sich gar nicht bis nur geringfügig oder aber nur sehr schwer erweitern lässt.

Hinsichtlich der Flughafen-Luft- und Landseite sind dabei unterschiedliche Bedarfe vorhanden, was die Komplexität der dahinterstehenden Prozesse noch erhöht. Luftseitig stehen dabei Kapazitäten von Runways, Tower und Apron (Bereiche für das Parken und Warten von Flugzeugen) im Vordergrund des Interesses, um in der Prozesskette En-Route, Approach, Landing, Taxiing, Turnaround, Taxiing und Departure Engpässe nach Möglichkeit zu vermeiden. Landseitig stehen die Terminals und die außerhalb des Terminals allokierten Transportsysteme Taxi, Privat-Pkw, Bus, U-Bahn etc. im Fokus. Mit der Ankunft der Fluggäste am Flughafen Terminal wird die Prozesskette Check-In, Sicherheitskontrolle, Passkontrolle bei nicht EU-Auslandsreisen, Eintreffen am Abfluggate, Einsteigen in das Flug-

zeug, Abflug gestartet. Dieser überlagert ist die Prozesskette beim Aussteigen aus dem Flugzeug mit den Prozessschritten Passkontrolle bei Einreise aus einem Nicht-EU-Land, Abholen des Gepäcks am Gepäckband, Zollkontrolle bei Einreise aus einem Nicht-EU-Land und letztendlich das Verlassen des Flughafens mittels Taxi, Privat-Pkw, Bus, U-Bahn etc. Die luft- und landseitige Prozesskette kann dabei durch den Tür-zur-Tür-Ansatz (Door-to-Door) abgebildet werden, wie er im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Spitzencluster Projekts „Airport 2030“, an dem der Autor beteiligt ist, zur Anwendung kommt.

Um die vorstehend aufgeführten Prozessketten analysieren, bewerten und optimieren zu können sind feingranulare Modelle erforderlich, welche die intrinsischen Charakteristiken der jeweils untersuchten Prozesskette eindeutig abbilden. Um diesen Prozess nachvollziehbar zu gestalten erfolgt in diesem Beitrag eine Beschränkung auf die Flughafen-Landseite. Damit können die Fluggast- und Gepäckströme im Flughafen-Terminal simuliert und auf Basis eines 24 Stunden umfassenden Simulations-Tages evaluiert werden. Dafür sind zwei unabhängige Modelle für die Simulation des Abflugs und der Ankunft der Fluggäste und deren Gepäckstücke zu entwickeln. Darüber hinaus wurde für diese Prozesskette ein Prüfverfahren auf Basis von RFID (Radio Frequency Identification) zur Rückmeldung darüber umgesetzt, ob Passagier und zugehöriges Gepäckstück demselben Flug zugeordnet sind. Aufgrund der hierbei erreichten Simulationsergebnisse konnten Annahmen und eine Bewertung des zukünftigen RFID-Einsatzes für die Gepäck-Identifikation an Flughäfen getroffen werden.

Um die landseitige Prozesskette Terminal für einen Flughafen beschreiben zu können ist ein Modell zu entwerfen, welches feingranular auf die einzelnen Prozessschritte Bezug nimmt. Unter Vernachlässigung der Anreise zum Flughafen wird nunmehr davon ausgegangen, dass der Fluggast das Terminal betreten hat und sich zum Check-In-Bereich begibt. Dort wählt er den Schalter seiner Fluggesellschaft. Am Check-In-Schalter erhält der Fluggast, nach Auswahl des Sitzplatzes für den Flug, die Bordkarte. Außerdem wird das Reisegepäck dort aufgegeben. Dazu wird es gewogen mit einem dem Fluggast zugeordneten Identifikationscode mit Angabe des Zielflughafens versehen und ein Belegabschnitt dem Fluggast übergeben. Das daraus resultierende Modell für den Check-In-Schalter kann als Kette von Funktionen mit FIFO-Warteschlangen beschrieben werden, wie in Abbildung 1 dargestellt. Neben dem klassischen Schalter werden heutzutage weitere Möglichkeiten des Check-In unterstützt wie in Abbildung 2 angegeben.

Mit Hilfe der vorstehend beschriebenen Prozesse der Fluggast- und Gepäckabfertigung kann man, mit Hilfe der rechnergestützten Simulation, Aufschluss über mögliche Engpässe in der Prozesskette Fluggast- und Gepäckabfertigung für den untersuchten Flughafen erreichen. Die mit der Terminal-Prozesskette zusammenhängende Komplexität ist vielschichtig, da per se jegliche Schalter-Stationen potenzielle Engpässe darstellen, was zur Entstehung von Warteschlangen führen kann. Die Gepäckabfertigung ist im zeitlichen Verlauf der Abfertigungsprozesse am Flughafen der größte Engpass. Des Weiteren entstehen Wartezeiten durch verlorene oder fehlgeleitete Gepäckstücke im Bereich der Gepäckförderanlagen. Auch kurzfristig nicht zum Boarding erscheinende Passagiere führen zu Wartezeiten beim Abflug, da gemäß Baggage Reconciliation Concept kein Gepäckstück ohne zugehörigen Fluggast an Bord einer Maschine sein darf. Die beschriebenen Sachverhalte liefern

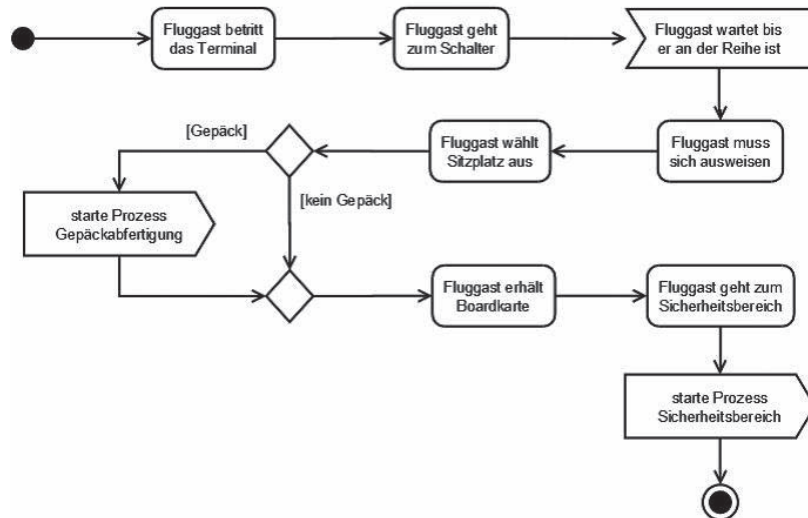


Abbildung 1: Fluggast- und Gepäckabfertigung am Check-In-Schalter

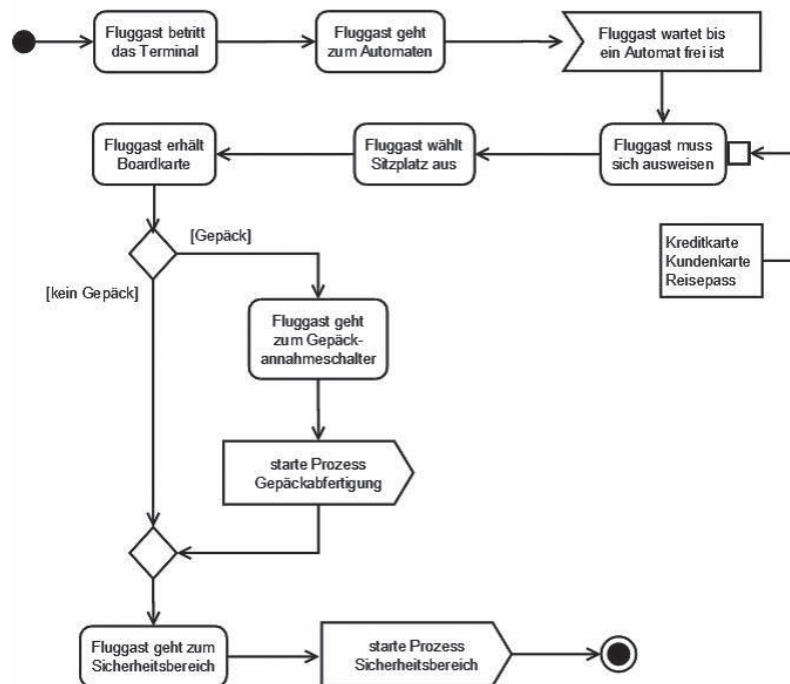


Abbildung 2: Fluggast- und Gepäckabfertigung am Check-In-Automaten, wie in der Bachelorarbeit von C. Garms, 2012, dargestellt



Die Gepäckabfertigung ist am Flughafen der größte Engpass.

damit Ansatzpunkte, an denen Optimierungsverfahren zum Einsatz kommen können.

Die Implementierung der vorstehenden Modelle erfolgt in SimEvents, einem Simulations-system zur Erstellung diskreter ereignisgesteuerter Simulationen. Das Simulationsmodell umfasst zwei prozessgleiche Terminals. Jedes Terminal enthält Subsysteme, einen Teilprozess „Check-In Passengers without Luggage“ und einen Teilprozess „Check-In Passengers with Luggage“. Ein vorgeschalteter Output Switch Block leitet ankommende Passagier-Entitäten gemäß ihres Attributes „Luggage“ in einen der zwei Teilprozesse weiter. Innerhalb der Teilprozesse „with/without Luggage“ unterteilt eine Weiche den Prozess in die vier möglichen Prozesspfade „Check-In counter“, „Check-In automat“, „Check-In other media“ und „Check-In the night before“. Dieses Routing basiert auf dem Eintrittsattribut „Check-In Type“. In Abbildung 3 ist eine abstrakte Darstellung für das Simulationsmodell Abflug angegeben.

Das vorstehend beschriebene abstrakte Simulationsmodell verarbeitet die auf

Basis realer Daten erzeugten Fluggast- und Gepäck-Entitäten. Dabei wird vorausgesetzt, dass sich in den Terminals Fluggäste und Gepäck in Abhängigkeit des vorhandenen Gepäcks aufteilen und ein spezifischer Prozessablauf vorliegt. Im Gegensatz zum Passagierworkflow gibt es bis auf den Transport der Gepäckstücke zum Flugzeug keine durch einen Engpass vorliegenden Einschränkungen. Dagegen kann fluggastseitig das Terminal an verschiedenen Stellen von einem Engpass betroffen sein. Diese Punkte sind z.B. der Check-In, die Sicherheitskontrolle, die Passkontrolle oder auch das Boarding selbst. Sowohl am Ende der Simulation als auch an weiteren wichtigen Stellen der Simulation können Ausgaben bezüglich Passagierzahlen bzw. Gepäckzahlen erzeugt werden. Vor diesem Hintergrund wurden die verschiedenen Szenarien mit Hilfe des Simulationsmodells der Flughafen-Landseite untersucht. Die Abflug-Gates wurden dazu in vier Cluster zusammengefasst.

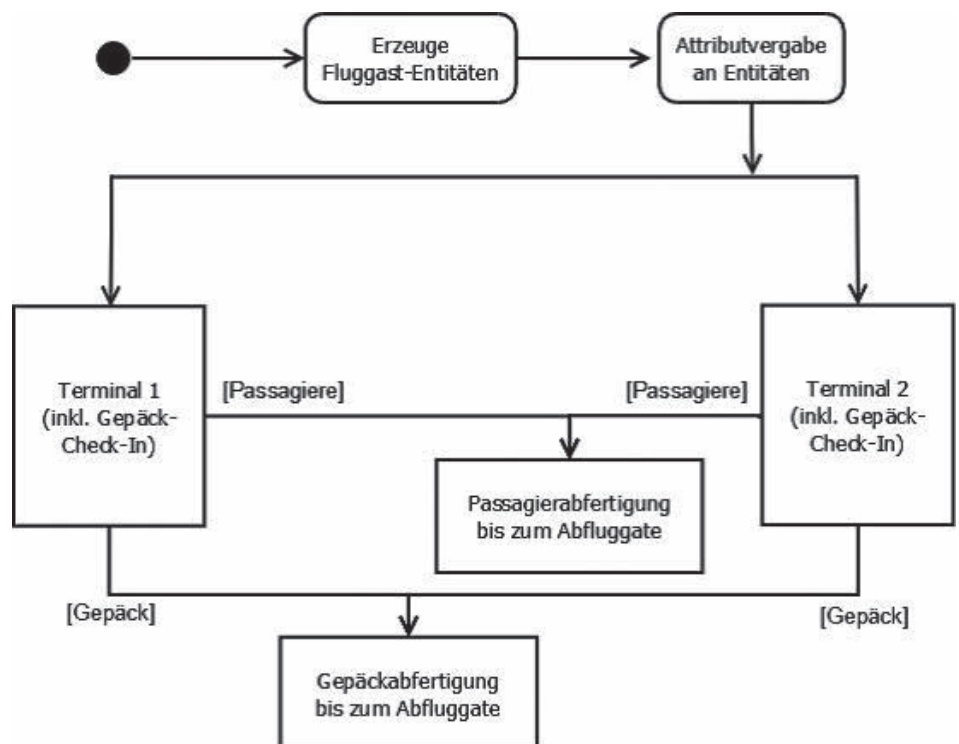


Abbildung 3: Abstrakte Darstellung des Simulationsmodells Abflug, wie in der Bachelorarbeit von C. Garms, 2012, dargestellt

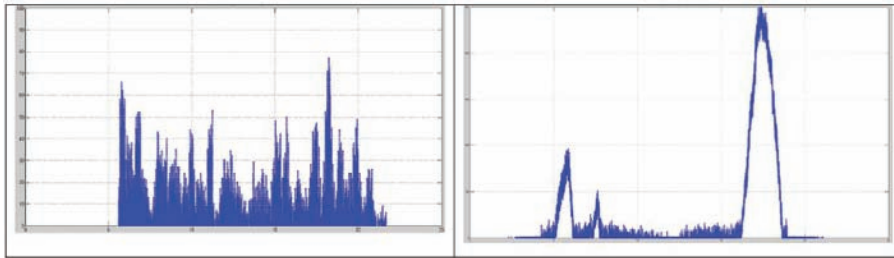


Abbildung 4: Zustand im Jahr 2010 (X-Achse Zeit; Y-Achse Anzahl der Fluggäste)

In den Abbildungen 4 und 5 werden auf der linken Seite die Anzahl der ankommenden Fluggäste an den Gates pro Zeitschritt und die Warteschlangenlänge an der Sicherheitskontrolle, ebenfalls pro Zeitschritt, dargestellt. Als Initialzustand wird das Jahr 2010 betrachtet, dass mittels historischer Daten aus den Fluggastbefragungen mit 18986 Fluggästen dargestellt ist.

Der Vergleich der untersuchten Szenarien zeigt, dass bereits etwas erhöhte Fluggastzahlen bei gleichbleibender Infrastruktur zu Problemen bei der Fluggastabfertigung in der Sicherheitszone führen können. Daher wurde die Anzahl der Check-In- und Sicherheitsstationen im Modell verdoppelt und das resultierende Ergebnis in Abbildung 5 dargestellt. Wie ersichtlich können mit Hilfe dieser Anpassung zumindest die Fluggäste am selben Tag abfertigt werden. Dennoch ist zu beobachten, dass ein Engpass vorhanden ist, da die Anzahl der am Gate ankommenden Passagiere konstant bleibt und die Warteschlange an der Sicherheitskontrolle noch drastischer ansteigt.

Der durch Simulation erhaltene Modell-Durchsatz hat gezeigt, dass das Simulationsmodell die Erwartungen erfüllt. Die formalen Abfertigungsprozessschritte wurden als Simulationsmodell in Sim-Events implementiert, was für die Eignung der verwendeten Simulations-Software spricht. Die Modellierung der einzelnen Stationen als klassische Warteschlangensysteme hat dabei zu einem intuitiven Verständnis des Simulationsmodells beigetragen. Die Verwendung von Subsystemen zur Förderung der Übersichtlichkeit und zur Erweiterung des Modells hat sich im weiteren Verlauf der Studien als äußerst effizient herausgestellt.

Aufbauend auf den vorstehend beschriebenen Modellierungsansätzen kann nunmehr die landseitige Prozesskette Terminal in Sonderheit vor dem Hintergrund des erwarteten Passagieraufkommens für einen Flughafen beschrieben, optimiert und validiert werden. Damit hat der Flughafenbetreiber die Möglichkeit in der Hand seine Rahmenparameter individuell im Rahmen von Szenarien zu

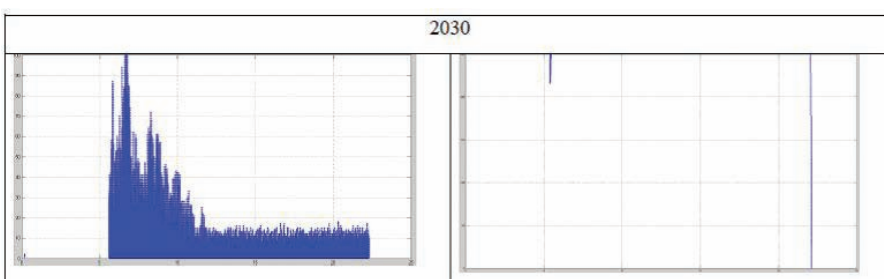


Abbildung 5: Doppelte Anzahl an Check-In und Sicherheitsschaltern (X-Achse Zeit; Y-Achse Anzahl der Fluggäste)

variieren und eine resultierende Prognose berechnen zu lassen.

Wie aus dem Vorstehenden ersichtlich, ermöglicht der Einsatz von Modellbildung und Simulation im Lufttransportbereich sowohl die Analyse komplexer Szenarien zur Entscheidungsunterstützung für zukünftige Strukturmaßnahmen und deren Auswirkungen als auch die Vorhersage möglicher Auswirkungen unterschiedlicher Einflüsse auf den Lufttransport bei unscharfen Daten.

Gefördert wird die Forschung im Rahmen der Spitzencluster-Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, Projekt Airport 2030 - Effizienter Flughafen 2030.

Airport 2030



Wie lassen sich Wartezeiten verringern?



Materialexperten in der Medizintechnik gefragt

Clausthaler Forscher entwickeln verschleißarmes Knieimplantat aus Titan

Menschen werden immer älter. Um trotzdem die Lebensqualität zu erhalten, wachsen die Herausforderungen in der Medizintechnik. Beispielsweise steigt der Bedarf an künstlichen Kniegelenken. Wie lassen sich Verschleiß und Kosten eines solchen Gelenkersatzes reduzieren? Dieser Frage gehen Clausthaler Materialwissenschaftler in einem neuen Verbundprojekt nach.

Mit zwei Millionen Euro wird das Projekt „Osteofit – ein verschleißarmes knocheninduktives Knie-Implantatsystem auf Basis von Titan“ durch das Bundesforschungsministerium gefördert. Etwa ein Drittel davon entfällt auf das Institut für Werkstoffkunde und Werkstofftechnik (IWW) der TU Clausthal, das von Professor Lothar Wagner geleitet wird. Gemeinsam mit Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft verfolgen die Harzer Forscher in dem Vorhaben mehrere Ziele. So wollen sie das Einwachsverhalten der Implantate verbessern, aseptische Lockerungen, also Instabilitäten, die beispielsweise durch Abrieb verursacht werden, und allergische Reaktionen auf die benutzten Materialien verringern. Zugleich sollen die bisher hohen Herstellungskosten herabgesetzt werden.



Titan-Experte Professor Lothar Wagner (Mitte) mit seinen Mitarbeitern Dr. Manfred Wollmann (l.) und Diplom-Ingenieur Ulrich Raab.

Welcher wissenschaftliche Ansatz steckt dahinter? Bisher bestehen die Knieprothesen, die zwischen Ober- und Unterschenkelknochen eingepasst werden, zumeist aus Kobalt-Chromlegierungen. „In dem neuen Projekt soll geklärt werden, ob es technologisch möglich ist, durch Schleuderguss ein Kniegelenkersatz aus der für chirurgische Implantate verwendeten Titanlegie-

rung Ti-6Al-4V herzustellen“, erklärt Dr. Manfred Wollmann. Der Werkstoff Titan zeichnet sich durch hohe Festigkeit und Biokompatibilität aus. „Anschließend ortsspezifische Oberflächenbehandlungen, auch auf der knochenzugewandten Fläche, sollen zusätzlich zu einer verbesserten Integration des Implantats und einer längeren Lebensdauer führen“, ergänzt Diplom-Ingenieur Ulrich Raab. Bisherige Knieprothesen, die im Störfall das 20-fache des Körpergewichts aushalten müssen, werden derzeit nach zehn bis zwölf Jahren gewechselt.

Gemeinsam mit dem Projektträger, dem Verein Deutscher Ingenieure (VDI), haben sich alle Teilnehmer viel vorgenommen. Innerhalb der kommenden drei Jahre soll ein marktreifes Medizinprodukt entwickelt werden. Die Projektpartner decken deshalb die gesamte Wertschöpfungskette von der Entwicklung der Gusstechnologie bis zur Fertigung und Erprobung der Knieimplantate ab. Es bringen sich ein: die drei Unternehmen Peter Brehm, MedTitan, Medimet, die Vereinigung Access e. V., die Universität Ulm sowie die Titan-Experten des IWW.

Die an der TU vorgesehenen Arbeiten werden im Rahmen des Clausthaler Zentrums für Materialtechnik umgesetzt. Sie umfassen zum einen die Charakterisierung und Optimierung des Gussgefüges durch Wärmebehandlung. Daneben beschäftigen sich die Forscher damit, das für den Verwendungszweck geeignete Oberflächenprofil zu generieren und zu verfestigen. Sie schaffen so die Grundlage für eine innovative Verschleißschutzschicht durch Stickstoff-Ionenimplantation. Schließlich werden die fertigen Kniegelenke im Harz auf Ermüdung und Verschleißverhalten getestet. Für diese Versuche hat der VDI zusätzliche Mittel für einen biaxialen Prüfstand bewilligt. Die neue Anlage soll den medizintechnischen Bereich am Institut von Professor Wagner auch grundsätzlich stärken. Denn der Bedarf an technologischen Verbesserungen auf dem Gebiet von Implantaten wird, da ist sich die Fachwelt einig, insgesamt zunehmen.



WIR FÖRDERN NICHT NUR UNTERTAGE.

Sie sind dynamisch, voller Ideen und Tatendrang? Sie haben eine unstillbare Neugier auf Menschen und neue Projekte? Sind begeisterungsfähig und begeistert zugleich? Dann freuen wir uns auf Sie! Wir suchen Nachwuchskräfte, die von neuen Wegen fasziniert sind und zukunftsorientiert denken und handeln.



Wachstum erleben.





Clausthaler Know-how fürs Bundesverfassungsgericht

50 Jahre Institut für Berg- und Energierecht mit Tagung gefeiert

Durch Erlass des niedersächsischen Kultusministeriums vom 25. Oktober 1963 wurde das Clausthaler Institut für Bergrecht gegründet. Ihr 50-jähriges Bestehen nahm die Einrichtung, die heute Institut für deutsches und internationales Berg- und Energierecht (IBER) heißt, zum Anlass, am 26. und 27. September eine Tagung auszurichten. Austragungsort des wissenschaftlichen Teils war das Energie-Forschungszentrum Niedersachsen in Goslar.

„Die Themen der Tagung – Energienetze, Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und Energiewende – spiegelten wesentliche Arbeitsschwerpunkte des Instituts wi-

der“, sagte Professor Hartmut Weyer in der Nachbetrachtung. Seit 2008 leitet der Jurist das IBER, dessen Know-how erst kürzlich am Bundesverfassungsgericht gefragt war. In einem bei den Karlsruher Richtern anhängigen Verfahren hatten sie das Clausthaler Institut als externe sachkundige Institution um eine Stellungnahme gebeten. Darin ging es um den Braunkohlen-Tagebau Garzweiler, genauer gesagt um die Inanspruchnahme von Grundstücken und die damit verbundenen Umsiedlungen Tausender Bürger.

Fragen des Bergrechts wurden auf der Jubiläumsveranstaltung anhand der Ausdehnung der Bergschadenshaftung auf Untergrundspeicher aufgegriffen. In erster Linie ging es aber um Energierecht. „Wir haben die aktuellen Aufgaben der Bundesnetzagentur, den Ausbau



Dr. Georg Frischmann (l.), hauptberuflicher Vizepräsident der TU Clausthal, und Institutsdirektor Professor Hartmut Weyer während der Tagung.

der Übertragungsnetze, europarechtliche Aspekte des EEG und Fragen zur Ausgestaltung der Energiewende behandelt“, erläuterte Professor Weyer. Zu den Referenten zählten neben Wissenschaftlern wie etwa Professor Thomas Mann aus Göttingen Vertreter der Bundesnetzagentur, der Stromnetzbetreiber wie TenneT TSO oder EWE Netz und integrierter Stromversorgungsunternehmen wie RWE oder Avacon.

Auf die Historie des Clausthaler Instituts ging Professor Gunther Kühne – er leitete es über drei Jahrzehnte (1978 bis 2007) – im Rahmen der Abendveranstaltung ein. Nachdem am 1. Januar 1963 an der Technischen Hochschule Clausthal ein Lehrstuhl für Bergrecht eingerichtet worden war, wurde im Oktober desselben Jahres das Institut für Bergrecht ins Leben gerufen. Gründungsdirektor war Professor Raimund Willecke, der dem Institut bis 1978 vorstand. Da das Aufgabengebiet

der Clausthaler Juristen stetig wuchs, ist der Name des Instituts zweimal erweitert worden. Bereits 1967 folgte die Ergänzung um den Bereich des Energierechts. Und seit 1990 wird auch die internationale Sichtweise im Namen berücksichtigt.

Früher wie heute sitzen die Juristen der TU bei zahlreichen Forschungsprojekten der Clausthaler Ingenieure mit im Boot, kümmern sich um die Lehre und richten seit den 1980er Jahren regelmäßig Tagungen aus. Moderne fächerübergreifende Forschung ist am Institut für Berg- und Energierecht insofern seit Jahrzehnten Programm. „Die Expertise der Juristen ist bei vielen Forschungsvorhaben und in der Lehre der TU Clausthal unverzichtbar“, hatte Dr. Georg Frischmann, der hauptberufliche Vizepräsident der Universität, in seiner Begrüßungsrede unterstrichen. Ingenieure, Naturwissenschaftler und Betriebswirte fühlen sich einfach sicherer, wenn ein Ju-



Professor Gunther Kühne leitete das Institut von 1978 bis 2007.

rist mit am Tisch sitze. Angesichts der bevorstehenden Herausforderungen in der Energiewende dürfe die Bedeutung rechtlicher Themen weiter steigen.

Nachrichten

Internationales Tanzturnier ausgerichtet

Rund 500 Tänzerinnen und Tänzer aus ganz Europa sind Mitte Oktober Gäste der TU Clausthal gewesen. Die Universität richtete die 50. Auflage des „European Tournament for Dancing Students“ (ETDS) aus. Aufgrund der Größe fand der Event nicht im Oberharz, sondern im Schulkomplex Seesen statt. Dieses internationale Tanzturnier für Studierende, das zwei Mal pro Jahr ausgetragen wird, gibt es seit 1989. Neben dem sportlichen Wettbewerb bezieht es seinen Reiz aus dem kommunikativen Austausch zwischen den Studierenden zahlreicher Nationalitäten. Organisiert wurde das Turnier von der studentischen Vereinigung der Clausthaler Tanzbären und dem Sportinstitut der Universität um Professorin Regina Semmler-Ludwig. Der Verein von Freunden der TU und die Firma PSL Systemtechnik GmbH unterstützten das 50. ETDS finanziell.





Skeptiker und Unternehmer spielen gerne Fußball

Bevorzugen unterschiedliche Persönlichkeitstypen verschiedene Sportarten?

Von Prof. Dr. Regina Semmler-Ludwig

In einer Studie an der TU Clausthal wurden 109 Probanden zu ihrer sportlichen Aktivität sowie zu ihrer Ernährung befragt (Semmler-Ludwig 2009, unveröffentlichtes Manuskript: sportbezogener Fragebogen). Außerdem schätzten die Versuchspersonen sich selbst ein, wie extrovertiert, neurotisch, verträglich, gewissenhaft und offen gegenüber neuen Erfahrungen sie sind. Sie füllten in Bezug auf diese fünf Persönlichkeitsmerkmale einen sogenannten „Big Five“-Fragebogen (Saum-Aldehoff 2007) aus.

Das Durchschnittsalter der zufällig Befragten betrug 26,73 Jahre. Die Probanden waren größtenteils Studierende, außerdem einige Mitarbeiter und Gäste, die an Vorlesungen im Sportinstitut sowie am Institut für Wirtschaftswissenschaft, am Institut für Metallurgie und am Institut für Geotechnik und Markscheidewesen der TU Clausthal teilnahmen. 71 Studienteilnehmer waren männlich, 36 weiblich, zwei haben ihr Geschlecht nicht angegeben.

Die Studie führte unter anderem zu folgenden Ergebnissen: Von den 109 Befragten waren 108 sportlich aktiv, im Durchschnitt seit 17,21 Jahren. Zu ihren Lieblingsportarten zählen Fußball, Fitnesstraining, Joggen, Tanzen und Wandern. In der Regel trieben sie 4,9 Mal pro Woche Sport und entspannten sich 4 Mal pro Woche. Sie ernährten sich teils ausgewogen, teils weniger ausgewogen und gaben im Durchschnitt einen Body Mass Index (BMI) von 22,43 an.

89 der aktuell sportlich Aktiven sind

nach den Angaben in den Fragebögen extrovertiert, 19 introvertiert. 20 schätzen sich selbst als neurotisch, 89 als wenig neurotisch ein. Nur 9 Befragte gaben an wenig gewissenhaft zu sein, 100 gewissenhaft. Der Großteil der befragten sportlich Aktiven ist demnach extrovertiert, wenig neurotisch und gewissenhaft.

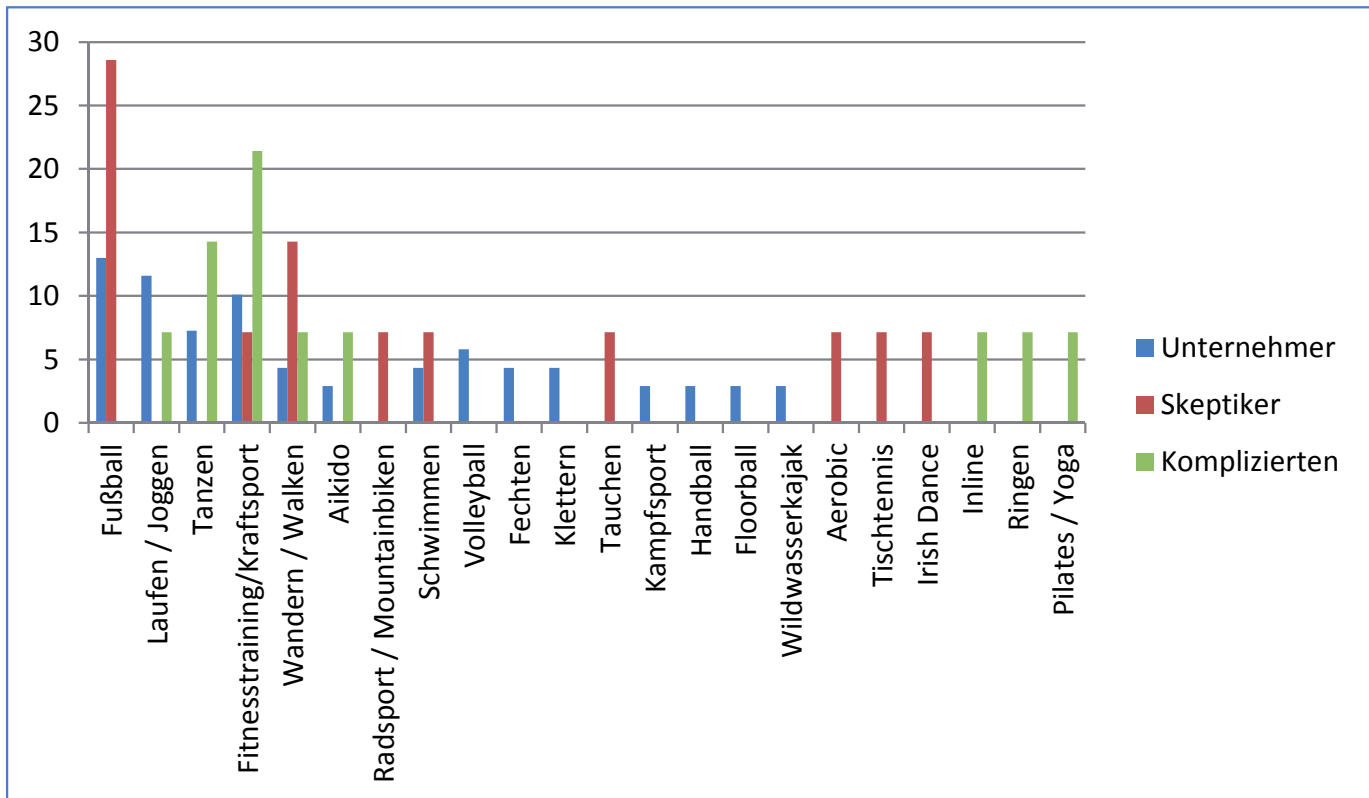
Vollrath und Torgersen (2002, Who takes health risks? A probe into eight personality types. Personality and Individual Differences, 32/7) haben die drei Persönlichkeitsmerkmale Extroversion, Neurotizismus, Gewissenhaftigkeit der sogenannten BIG 5 (die drei zuzüglich Verträglichkeit und Offenheit) in jeweils zwei Abstufungen zu acht Persönlichkeitstypen kombiniert und das Verhalten bezüglich ihrer Gesundheit bei 683 Studierenden untersucht. Vollrath/Torgersen (2002) bezeichneten beispielsweise Menschen, die sich selbst als introvertiert, wenig neurotisch und gewissenhaft einschätzen als Skeptiker; wenig neurotische, gewissenhafte und extrovertierte Probanden als Unternehmer-Typ. Als komplizierteren Persönlichkeitstyp, der sich aber irgendwie zu helfen wusste, schätzten sie extrovertierte, neurotische und gewissenhafte Menschen ein.

Ziel der vorliegenden Studie war es herauszufinden, ob es Unterschiede bezüglich der Persönlichkeitstypen hinsichtlich ihrer sportlichen Aktivität gibt. Von den 109 Probanden schätzten sich unter anderem 69 als Unternehmertyp ein, 14 als kompliziert und 14 als skeptisch.

Das Diagramm gibt einen Überblick über die Lieblingsportarten der Studierenden, die sich selbst als unternehmerisch, kompliziert oder skeptisch einschätzten. Dabei fällt beispielsweise auf, dass bei 69 unternehmerischen Stu-



Ein beliebtes Sportspiel: Beachvolleyball.



Vergleich der Lieblingssportarten unternehmerischer (n=69), komplizierter (n=14) und skeptischer Befragter (n= 14). Die X-Achse zeigt die Sportarten, die Y-Achse die Anzahl (n).

dierenden mit Fußball und Volleyball zwei Sportspiele zu den Top-10-Sportarten gehören, während diese unter

den Top 10 der komplizierten Studierenden (extrovertiert, neurotisch und gewissenhaft) nicht zu finden sind.

Die extrovertierten, weniger gelassenen und gewissenhaften Studenten waren mit durchschnittlich 5,6 Mal pro Woche sportlich am aktivsten, gefolgt von den „Unternehmern“ (siehe Diagramm) mit 5 Mal pro Woche. Die sogenannten Unternehmer-Typen entspannten dafür mit durchschnittlich 4,1 Mal pro Woche einmal mehr als diese. Die Hedonisten (n=5), die sogenannten Genussmenschen, trieben 3,4 Mal wöchentlich Sport, entspannten dafür mit 6,2 Mal pro Woche am meisten.



Im Okertal – ganz in der Nähe von Clausthal-Zellerfeld – sind viele Kletterer unterwegs.

Diese sowie weitere Ergebnisse der Studie bieten einen interessanten Ansatz für geplante weiterführende Untersuchungen. Wer Interesse an der Diskussion sportpsychologischer oder anderen sportwissenschaftlichen Fragestellungen hat, ist eingeladen an der Vorlesung Sporttheorie im Sportinstitut der TU Clausthal teilzunehmen.

Und, was machst du so?

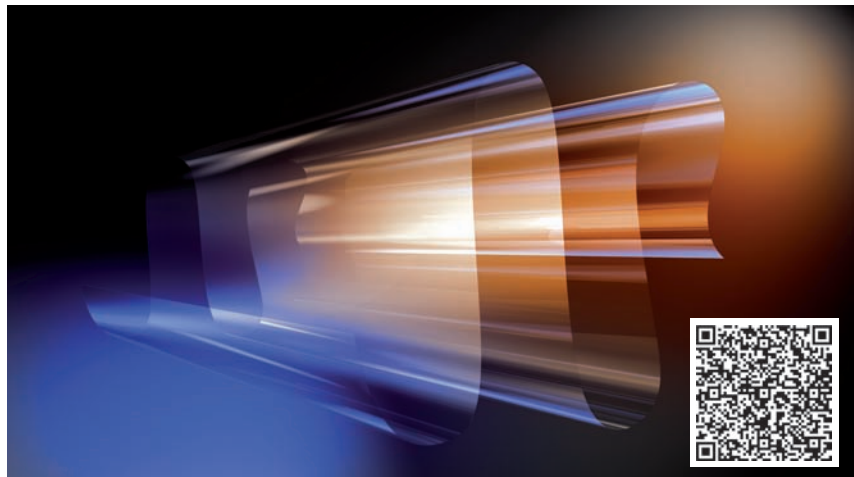
MEINE ERSTEN 7 MONATE ALS TRAINEE BEI SCHOTT IN GRÜNENPLAN

In meinem Maschinenbaustudium und meinem Wirtschaftsstudium habe ich Dinge wie zulässige Zugspannung, Kerbschlagbiegeversuch, Zugversuch, Gauss - Wahrscheinlichkeitsdichte und dergleichen gelernt. Dass mein Weltbild über Werkstoffe und deren Anwendungen nach meiner Studienzeit so weit verändert werden würde, hätte ich nicht für möglich gehalten. Oft hört man, „auch nach dem Studium muss man weiter lernen“ – eigentlich ist diese Aussage Quatsch, denn sie müsste lauten: „Das Lernen geht nach dem Studium erst los!“ Mittlerweile habe ich mit Materialien zu tun, die eine Bruchwahrscheinlichkeit haben, die abhängig von der Oberflächenqualität ist. Aber vielleicht geht es auch nur mir so und Du weißt bereits wofür der „Ball on clamped ring-Test“ da ist, wie man einen statistischen Versuchsplan erstellt, wie man Weibull-verteilte Daten interpretiert, wie man großtechnisch Glas auf eine Rolle wickelt oder wie man das dünnste Glas der Welt herstellt und weiterverarbeitet. Wenn du das alles bereits kannst, wäre mein Job wohl eher langweilig für Dich.

Für alle anderen möchte ich meinen Arbeitsalltag noch etwas genauer beschreiben, damit ihr wisst was bei SCHOTT Advanced Optics auf Euch zukommen kann. Derzeit entwickle und optimiere ich mit einem Expertenteam, zusammengesetzt aus Forschern, Glasmachern, Maschinenbauern, Messtechnikern, Produktionsmitarbeitern, Studenten, Chemikern, Werkstoffwissenschaftlern und Physikern, eine Reihe an Prozessen mit denen man das dünnste Glas der Welt, welches zwischen 20 und 100 Mikrometern dick ist, aufwickeln und weiterverarbeiten kann. Hergestellt werden diese Borosilikatgläser (für nicht Werkstoffwissenschaftler: Glassorten, die einen großen Anteil am Element Bor besitzen und besonders chemisch resistent sind) mit unserem eigens in Grünenplan entwickelten Downdraw-Verfahren, welches bereits während der Heißformgebung feuerpolierte Oberflächen (Rauigkeiten unter einem Nanometer) hervorbringt. Dabei gibt es sowohl handwerklich als auch intellektuell viel zu tun.

Jeden Morgen stellt sich mir die Frage, welcher Herausforderung ich mich denn wohl heute als erstes stelle: Entwicklung der Transportverpackung für unsere Glasrollen? Meine Verhandlungen zusammen mit unseren Patentanwälten weiterführen? Unsere Praktikanten bei statistischer Versuchsplanung und ihren Abschlussarbeiten unterstützen? Sprachen lernen und meinen dreimonatigen Auslandsaufenthalt vorbereiten? Das Kernkonzept für unser neues Glasschneideverfahren mit den Konstrukteuren entwickeln? Oder mich meiner Hauptaufgabe, der Weiterentwicklung des Roll 2 Roll Prozesses widmen?

Wir nehmen einmal an, ich würde mich für meine Hauptaufgabe entscheiden. Dann erwartet mich eine eigens für uns entwickelte vollautomatisierte Prozesslinie mit der man Glas auf Rolle abrollen, konfektionieren und wieder aufrollen kann und zwar sowohl in der Länge als auch in der Breite. Wie du Dir vorstellen kannst, ist es mit dem zerbrechlichen Material nicht ganz so einfach diese Weiterverarbeitungsschritte durchzuführen.



ren. Schon allein die Frage „Wie schneide ich eigentlich Glas?“ ist eine hochkomplexe Angelegenheit. Angefangen von der schieren Schneidtechnologie bis über die Umsetzung durch die Maschine bis zu den Prozessparametern muss mit höchster Aufmerksamkeit und wachem Geist agiert werden. Aber genau diese Komplexität, die der Werkstoff Glas mit sich bringt, macht die Entwicklungsarbeit erst interessant. Zur weiteren Optimierung der Linie denke ich mir -wie in der Wissenschaft üblich- zusammen mit meinen Kollegen theoriegeleitet Hypothesen aus und teste diese empirisch an der Anlage, um selbige weiter zu optimieren. Ziele der Anstrengungen sind hierbei Erhöhung der Prozessgeschwindigkeit, die Vergrößerung des Prozessfensters und eine Steigerung der Ausbeute. Danach diskutieren wir die Ergebnisse im Team und untersuchen daraufhin die Hypothesen auf ihren Wahrheitsgehalt. Was ich dabei sehr spannend finde ist, dass wir in fast jeder Diskussion um neue Hypothesen an die Grenze des Machbaren stoßen und deswegen keine Vorhersagen über das Ergebnis machen können. Meistens ist der Konsens wie folgt: „Da es noch nie jemand vorher auf der Welt versucht hat, sollten wir es ausprobieren.“ Dies geht natürlich nur in einem besonders leistungsfähigen Team aus absoluten Spitzenleuten ihres Faches. Und wenn uns dann doch einmal ein Versuch danebengeht, wird das dann meistens mit „war wohl besser so, dass das vorher noch nie jemand gemacht hat“ kommentiert. Wenn ich dann abends nach Hause

fahre, habe ich meistens schon die nächsten Hypothesen im Kopf, die darauf warten, am nächsten Tag überprüft zu werden.

Ich finde es ebenso wichtig, dass man weiß warum man sich diesen extremen Herausforderungen stellt. Ich persönlich bin einfach von diesem Produkt fasziniert und antworte am liebsten auf die Frage „Und, was machst du so?“ mit einem „Ich? Ich wickle Glas auf Rolle, du?“. Aber das war noch lange nicht

alles, was das Technologieunternehmen SCHOTT an Faszination zu bieten hat: dein Handy hat sicher eine Kamera. Das Deckglas für den Sensor ist höchstwahrscheinlich von uns aus Grünenplan. Ein Gyroskop und einen Beschleunigungssensor hat dein Handy auch? Das Basissubstrat ist oft Glas. Rate mal von wo. Du erinnerst Dich an den Biounterricht? Schon mal mikroskopiert? Die ganz dünnen Deckgläschen auf dem Objektträger sind auch von uns. Wenn man einmal genau drüber nachdenkt, kann einem ganz unheimlich werden, in welchen deiner Sachen wir überall versteckt sind. Wenn du schon mal auf einem Cerankochfeld gekocht hast, einen Airbag in deinem Auto hast oder schon einmal geimpft wurdest... sogar in Deiner Zahnpasta. Egal ob du namhafte Elektronikkonzerne, Automobilfirmen oder gar die Börse in Frankfurt betrachtest, du wirst ein SCHOTT-Produkt darin finden. Und, was machst du so?

Wenn du Fragen hast oder einfach wissen willst, ob das alles wirklich wahr ist, kannst du mich gerne persönlich per E-Mail kontaktieren unter matthias.jotz@schott.com.

Weitergehende Informationen zum Thema Dünnglas und dessen Anwendungen findet Ihr auf www.schott.com.

Matthias Jotz ist International Graduate in Application and Process Engineering am SCHOTT-Standort in Grünenplan.



Creating success with innovative technology and specialty glass. Welcome to SCHOTT.

SCHOTT ist ein internationaler Technologiekonzern mit mehr als 125 Jahren Erfahrung auf den Gebieten Spezialglas, Spezialwerkstoffe und Spitzentechnologien. Hauptmärkte sind die Branchen Hausgeräteindustrie, Pharmazie, Elektronik, Optik, Solarenergie, Transportation und Architektur. Weltweit arbeiten rund 16.000 Mitarbeiter in 35 Ländern permanent an immer wieder neuen, besseren Lösungen für den Erfolg unserer Kunden.

Ganz gleich, in welchem Bereich, überall spüren Sie ein hohes Identifikationspotenzial. In Kombination mit einer professionellen Arbeitsweise und einer starken Begeisterung für die internationalen Technikhmärkte ist dies ein entscheidender Erfolgsfaktor. Wir behalten die Zukunft der Technik im Blick und verlieren dabei den Menschen nicht aus dem Auge. Das nennen manche typisch Deutsch. Wir nennen das typisch SCHOTT.

Wir suchen insbesondere

- Ingenieure (m/w)
- Wirtschaftsingenieure (m/w)
- Naturwissenschaftler (m/w)
- Wirtschaftswissenschaftler (m/w)
- Materialwissenschaftler (m/w)

Es erwarten Sie spannende Projekte, interessante Aufgaben und nette Teams in Bereichen, die unsere Zukunft beeinflussen. Mehr über uns und aktuelle Einstiegsmöglichkeiten – auch im Ausland – finden Sie auf unserer Internetseite.

www.schott.com/jobs



SCHOTT
glass made of ideas

Als Clausthaler Absolvent Arzt geworden

Verleihung des Goldenen Diploms liefert viele schöne Geschichten

Das Goldene Diplom wird immer beliebter: Auf einer stimmungsvollen Feier in der Aula der Universität erhielten Ende Oktober 82 Absolventen und eine Absolventin, die 1963, also vor 50 Jahren, ihren Abschluss in Clausthal gemacht hatten, erneut eine Urkunde der Hochschule. Seit es die Verleihung dieses Jubiläumsdiploms gibt, war es die größte Teilnehmerzahl.

„Clausthal im Wandel der Zeit“ – unter dieses Motto hatte Universitätspräsident Professor Thomas Hanschke seine Begrüßungsrede gestellt. Studierten 1963 überschaubare 1270 junge Menschen an der damaligen Bergakademie, sind es an der heutigen Technischen Universität mehr als 4600. Waren damals nur 21 Studentinnen darunter, liegt der Anteil der Frauen inzwischen bei einem Viertel. Und prägten Anfang der 1960er Jahre die Fächer Hüttenwesen und Bergbau die Hochschule, steht die breiter aufgestellte TU für Maschinenbau, Energie und Rohstoffe sowie Wirtschafts- und Naturwissenschaften. „Wenn ich mir Ihre Lebensläufe anschau“, wandte sich der Präsident an die Alumni, „bin ich beeindruckt, welch vielfältige Karrieren mit einem Clausthaler Diplom möglich sind.“

So waren unter den 83 Diplomanden neun Professoren zu finden, beispielsweise Professor Franz-Josef Rölleke, ehemaliger Präsident des Oberbergamtes. Eine besondere Wende nahm etwa die



Insgesamt 82 Absolventen und eine Absolventin von 1963 sowie ihre Partnerinnen versammelten sich in der Aula.

berufliche Laufbahn von Dr. Klaus-Jürgen Mieke. Nach seinem Diplom in Steine und Erden im Oberharz widmete er sich einem Medizinstudium und praktiziert bis heute als Zahnarzt in Lübeck. Waren die meisten Ehemaligen mit ihren Partnerinnen angereist, brachte Diplom-Ingenieur Dieter Achenbach aus Bonn seinen zehnjährigen Sohn Wilhelm-Yong mit. Die weiteste Anreise hatte Dr. Ahmed Demnati bewältigt. Er kam extra aus Marokko eingeflogen.

Bevor Professor Hanschke den Gästen persönlich die Urkunden überreichte –

darunter Diplom-Ingenieurin Susanne Kaup, die einzige Frau des Jahrgangs –, rührte Professor Dieter Ameling als Vorsitzender die Werbetrommel für den Verein von Freunden der Universität: „Ich habe recherchiert: 14 von Ihnen sind Mitglied in unserem Verein. Das darf ruhig ein bisschen mehr werden. Jedem, der dem Verein beitrifft, schenke ich ein T-Shirt der TU Clausthal.“ Die Verbundenheit zur Hochschule bildete auch im Grußwort von Marcel Pleyer, der als aktueller Absolvent zur Generation von 1963 sprach, einen zentralen Aspekt: „Man fühlt sich einfach wohl in Clausthal, und zwar damals wie heute.“



Der 10-jährige Wilhelm-Yong Achenbach war jüngster Gast der Veranstaltung.

Nach der akademischen Feierstunde, musikalisch umrahmt von Dr. Hendrik Baumann am Flügel, schlossen sich Sektempfang und Mittagsimbiss in der Aula an. Danach luden die Institute für Bergbau, für Metallurgie und für Nichtmetallische Werkstoffe zu Besichtigungen ein. „Alles hat gut geklappt“, freute sich Andrea Langhorst vom Alumni-Management der Universität: „Vielen Dank dem Mensateam, das für das Essen in der Aula gesorgt hat, sowie den Instituten und dem Team der Aula für die Unterstützung – und natürlich dem Verein von Freunden, der so vieles ermöglicht.“

Stahl ist und bleibt ein etablierter Werkstoff

Metallurgie-Kolloquium mit Alumnitreffen von 150 Teilnehmenden besucht

Moderne Windkraftanlagen bestehen zu 80 Prozent aus Stahl. Und: Im Auto bleibt Stahl der Werkstoff Nummer eins. Mit diesen Beispielen unterstrich Hans Jürgen Kerkhoff, Präsident der Wirtschaftsvereinigung Stahl, im Eröffnungsvortrag des Metallurgie-Kolloquiums mit Alumnitreffen der TU Clausthal: „Stahl ist und bleibt ein etablierter Werkstoff mit hohem Innovationspotenzial.“

Kerkhoff machte in seinem Referat über die „Industrielle Wertschöpfung in Deutschland“ aber zugleich deutlich: Regulierungen in Bezug auf die Energieversorgung machen der Industrie zu schaffen. So hätten sich hierzulande die Stromkosten der Stahlbranche von rund 570 Millionen Euro im Jahr 2003 auf fast 1,2 Milliarden in 2013 verdoppelt. „Das energiepolitische Zieldreieck ist nicht ausbalanciert“, so der Stahl-Experte. Der Umweltverträglichkeit werde im Vergleich zu Wirtschaftlichkeit und Versorgungssicherheit zu viel Bedeutung beigemessen. Grundsätzlich betonte Kerkhoff: „Die letzten drei Jahre haben gezeigt, dass sich die Länder mit einer starken Industrie wie Deutschland schneller von der Wirtschafts- und Finanzkrise erholt haben.“

Hierzulande sind 1,7 Millionen Ingenieure erwerbstätig, die zusammen an einem Drittel des Bruttoinlandsprodukts beteiligt sind. Anhand dieser Zahlen stellte der Präsident des Bundesverbandes der deutschen Gießereitechnik, Dr. Erwin Flender, die Bedeutung des Ingenieurberufs heraus. In seinem Vortrag „Qualifizierte Ingenieure für die Werkstoff- und Prozessentwicklung“ sagte er: „Energiewende und Elektromobilität bleiben ohne Ingenieure nur leere Worthülsen.“ Da es hierzulande nach wie vor mehr offene Ingenieurstellen als Bewerber gebe, müsse noch mehr getan werden, um gute Fachkräfte zu gewinnen.

Einer, der in seinem Leben viel für die Bildung junger Menschen getan hat und sich noch immer engagiert um



Hans Jürgen Kerkhoff, Präsident der Wirtschaftsvereinigung Stahl, hielt den Eröffnungsvortrag.

die Geschehnisse der Gießereitechnik bemüht, ist Professor Reinhard Döpp. Von 1983 bis zu seinem Ruhestand 1998 war er Professor für Gießereitechnik an der TU Clausthal. Noch heute geht er als Emeritus im Institut für Metallurgie (IMET) ein und aus. In diesem Sommer feierte Professor Döpp seinen 80. Geburtstag. Im Rahmen des Metal-

lurgentreffens in der Aula wurde der anerkannte Wissenschaftler gewürdigt. „Du bist ein Lehrer, Forscher und Sammler durch und durch“, sagte Professor Hartmut Hoffmann von der TU München in seiner Laudatio.

Standen am ersten Tag des Kolloquiums Vorträge vor 150 Teilnehmern – darunter Industrievertreter sowie Partner, Ehemalige und Institutsmitarbeiter – auf dem Programm, konnten die Gäste am zweiten Tag aus fünf Themengebieten wählen: Thermochemie und Mikrokinetik, extraktive Metallurgie, metallurgische Prozesstechnik, Gießereitechnik sowie Werkstoffumformung. Gut kam auch der traditionelle Metallurgenabend im Glück-Auf-Saal an, zu dem sich 180 Gäste angemeldet hatten. „Die gesamte Veranstaltung ist bestens gelaufen. Die Teilnehmer haben einen Einblick in die vielfältigen Aktivitäten unseres Instituts erhalten und Netzwerkpflege betreiben können“, bilanzierte IMET-Direktor Professor Heinz Palkowski.

Dr. Carsten Kuhlitz auszeichnet

Dr. Carsten Kuhlitz, Geschäftsführer der Hüttenes-Albertus GmbH, die chemische Produkte für die Gießereindustrie herstellt, ist auf dem Metallurgie-Kolloquium vor 150 Gästen von der TU Clausthal ausgezeichnet worden. „Herr Dr. Kuhlitz hat sich um unsere Universität verdient gemacht, indem er mit großem Engagement eine Vielzahl von Schülerinnen und Schülern für ein technisches Studium an der TU begeistert hat“, lobte Professorin Babette Tonn. Als Dank überreichte ihm die Dekanin der Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften eine Urkunde und eine „heilige Barbara“.



Beeindruckende Berufskarrieren

Ehemalige der Hochschule mit „Diamantenem Abschluss“ ausgezeichnet

Während einer Feierstunde verlieh Universitätspräsident Professor Thomas Hanschke im November dem Unternehmer Dr. Jochen Kirchhoff und Dr. Hans Messerschmidt, die beide 1953 promoviert worden waren, die „Diamantene Promotion“ der TU Clausthal. Dr. Kirchhoff hat eine gleichnamige Firmengruppe in Iserlohn aufgebaut; der Hersteller von Fahrzeugkomponenten und Werkzeugen zählt weltweit 11.000 Beschäftigte. Dr. Messerschmidt war einst Vorstandssprecher der Bergbau AG Niederrhein, einer Betriebsführungsgesellschaft der Ruhrkohle AG.

Urkunden zur „Goldenen Promotion“ nahmen Professor Ludwig Wilke, von 1976 bis 1978 Rektor der Oberharz Uni, und Dr. Horst Wagener entgegen. Und drei Ehemalige, die Anfang der 1950er Jahre ihren Abschluss an der Bergakademie gemacht hatten, erhielten das „Diamantene Diplom“: Professor Gotthard Fürer, von 1979 bis 1991 Präsident des Oberbergamtes in Clausthal und viele Jahre Mitglied im Sachverständigenausschuss beim Bundeswirtschaftsminister, der frühere Bergdirektor Eberhard Fleisch und Dr. Gustav Mahn.



Ein Abschluss in Clausthal ist gut für die Karriere.

Im Anschluss tauschten die Jubilare bei einem Imbiss Studien- und Lebenserfahrungen aus. Einst, so Professor Fürer, sei der Bergbau das Stützbein der deutschen Wirtschaft gewesen, heutzutage sei die Branche zu Recht dahingeschrumpft. „In meinem Berufsleben“, ergänzte der ehemalige Bergdirektor Fleisch, „galt der Grundsatz: viel leisten, wenig hervortreten.“

Dr. Messerschmidt betonte: „In Clausthal ist man sehr sachkundig ausgebil-

det worden. Ich habe die Technische Universität deshalb immer als Studienort empfohlen.“ Auch der frühere Hochschulleiter, Professor Wilke, unterstrich: „Die gute Ausbildung in Clausthal ist die Basis gewesen für alles, was später gekommen ist.“ Wilke, der 1982 an die Technische Universität Berlin gewechselt war, ist in mehreren Ländern Mitglied in der Akademie der Wissenschaften. Erst kürzlich wurde eine Auszeichnung auf dem Gebiet des Bergbaus nach ihm benannt.



HarzClassixFestival: Deutsch-chinesisches Musikfest in der Aula Academica gefeiert

Ein deutsch-chinesisches Musikfest unter dem Motto „Mostly Chopin“, mit Hans-Christian Wille und Haiou Zhang am Klavier, feierte das HarzClassixFestival Ende Oktober im Kuppelsaal der Aula Academica. Annähernd 400 begeisterte Freunde klassischer Musik waren beim zweiten Konzert des erfolgreich gestarteten neuen Festivals dabei. Das Konzert untermauerte die besondere Verbundenheit mit China, sagte Universitätspräsident Professor Thomas Hanschke, der Ehrenkurator des Festivals. Zahlreiche chinesische Studierende der TU Clausthal befanden sich im Publikum. Unterstützt wurde die hochklassige Veranstaltung auch vom Verein von Freunden der TU.

Der malende Maschinenbaustudent

Fabien Diffé, aus Kamerun nach Clausthal gekommen, hat viel künstlerisches Talent

Von Hendrik Roß,
Goslarsche Zeitung

„Steck mich ins Gefängnis, gib mir, was ich zum Malen brauche, und ich bin frei wie ein Vogel.“ Dieser Satz von Fabien Diffé zeigt, was seine Kunst ihm bedeutet. Der 24-jährige Kameruner studiert Maschinenbau an der TU Clausthal. Das ist schwer zu glauben, wenn man ihn mit Spachtel und Farbe arbeiten sieht, wie er im Eiltempo seine Bilder auf die Leinwand zaubert. Darauf angesprochen, grinst er. „Ich wollte mal in Karlsruhe Kunst studieren, habe jedoch die Unterlagen zu spät eingereicht.“

Auch wenn es mit dem Kunststudium nicht geklappt hat, seine ersten sechs Monate in Deutschland verbrachte der Afrikaner in Karlsruhe, er absolvierte dort einen Sprachkurs. Dann ging es in den Oberharz. Ein Jahr wohnt der Künstler nun hier und möchte Ingenieur werden. Passt das zusammen? Für ihn schon. Seine Kreativität könne er auch in diesem Beruf einsetzen. Außerdem gehe es (nicht nur ihm) um die berufliche Perspektive. „Meine Eltern wollten das auch gerne“, verrät Fabien Diffé. Und die finanzieren sein Studium zum großen Teil. Trotzdem ist er darauf angewiesen, jedes Mal in den Semesterferien einen Job zu finden, der ihm Geld zum Leben einbringt.



Marktkirche als Motiv.



Fabien Diffé mit dem von ihm gemalten Porträt des Nobelpreisträgers Robert Koch.

Der Kameruner zeichnet wie und wo er will: auf Leinwände, auf Hauswände (natürlich nur auf Wunsch) oder in seine Hefte während der Vorlesungen. Porträts fertigt er gerne an. Sein Talent bezeichnet er als „Gabe Gottes“, weil er das Zeichnen nie wirklich gelernt hat. „Ich habe als kleines Kind die Stifte meines großen Bruders geklaut und drauflosgemalt.“ Er konnte es einfach. Im Auftrag des Blockseminars Kunst an der TU Clausthal hat er ein Porträt von Robert Koch angefertigt, des berühmtesten Einwohners in der Geschichte Clausthals. Auch die Marktkirche hat er gezeichnet.

Immer in Kamerun zu leben, kam für ihn nicht infrage: „Ich habe schon früh gemerkt, dass ich die Welt entdecken will.“ Er ist in der Nähe von Douala aufgewachsen, an der Westküste. Seine Eltern sind mit ihm, seinen beiden Brüdern und seiner kleinen Schwester aufs Land gezogen, als er noch sehr klein war. Er musste täglich zwei Kilometer zur Schule laufen. „Aber das war okay. Manche Kinder hatten eine 20-Kilometer-Strecke.“

Nach dem Abitur ging Fabien Diffé in

die Hauptstadt Yaoundé. Er lernte Menschen kennen, die in Deutschland studiert hatten. Sein Interesse war geweckt. Er besuchte das Goethe-Institut, machte einen Deutsch-Sprachkurs und freundete sich schnell mit Deutschen an. „Ich habe ihre Kultur kennen und auch schätzen gelernt.“

Wenn ein Bild fertig ist, bringt Fabien Diffé es schnell unter Leute. Seine Werke hängen bei Freunden, in Universitätsgebäuden oder Imbissbuden an der Wand. Er verschenkt seine Werke aber nicht, er parkt sie. „Ich kann sie mir jederzeit zurückholen.“ Warum verkauft er die Bilder nicht? „Ein paar wurden mir abgekauft. Vor allem Porträts“, erzählt der malende Maschinebaustudent. Er würde gerne mehr Geld mit seiner Kunst verdienen. Nur wie er das anfangen soll, weiß er nicht recht. „Vielleicht setzte ich mich als Straßenkünstler auf den Marktkirchenplatz?“

Bilder von Fabien Diffé und weiteren Studierenden aus dem Blockseminar Kunst sind in der Universitätsbibliothek zu sehen.

Automatisches Fahren wird kommen

Professor Jürgen Leohold, Chef der Volkswagen-Konzernforschung, über das Auto der Zukunft

Von Christian Ernst

Fahrerassistenzsysteme, Leichtbau und energieeffizientere Antriebe: Insbesondere diese Gesichtspunkte werden die weitere Entwicklung des Automobils bestimmen. Dies stellte Professor Jürgen Leohold, Leiter der Konzernforschung der Volkswagen AG, in seinem Vortrag „Das Auto der Zukunft“ in der Aula Academica der Technischen Universität Clausthal heraus. Eingebunden war das vielschichtige Referat des Auto-Experten in die Vortragsreihe „Kluge Köpfe denken heute schon an übermorgen“, die vom Niedersächsischen Forschungszentrum Fahrzeugtechnik (NFF) initiiert worden.

In seinen Begrüßungsworten stellte der Präsident der TU Clausthal, Professor Thomas Hanschke, die hohe Forschungskompetenz der Region in Bezug auf Mobilität heraus. Neben dem NFF verwies er dabei auf die Universitätsallianz der Niedersächsischen Technischen Hochschule (NTH) und die transdisziplinären Forschungszentren wie etwa das Energie-Forschungszentrum Niedersachsen in Goslar.

„Hat das Auto überhaupt eine Zukunft?“, fragte Professor Leohold rhetorisch die mehr als 150 Zuhörer zu Beginn seiner Ausführungen und lieferte gleich die Antwort: „Da mache ich mir überhaupt keine Sorgen, es gibt zum Auto keine Alternative.“ Allerdings müssten Individualverkehr und Verkehrsfluss verbessert werden.

Eine wesentliche Entwicklung bei den Autos von morgen, so Leohold, werde der Ausbau der Fahrerassistenzsysteme und Online-Dienste sein. „Ziel ist es, die Sicherheit zu steigern und die Zahl der Verkehrstoten weiter zu reduzieren.“ Auf diesem Weg ist die Branche etwa mit Airbags und dem Elektronischen Stabilisierungsprogramm ESP schon ein gutes Stück vorangekommen. Gab es hierzulande in den 1970er Jahren mehr als 20.000 Verkehrstote, waren es im Jahr 2010 nur noch 3000. In den kom-



Professor Jürgen Leohold, Volkswagen AG, inmitten von Universitätspräsident Professor Thomas Hanschke (l.) und TU-Vizepräsident Professor Andreas Rausch.

menden Jahren werden nach den Worten des Forschungschefs beispielsweise moderne Sensorik sowie Radar-, Ultraschall- und Kameratechnik weiter ausgebaut. „Automatisches Fahren wird nicht auf einen Schlag kommen, aber es wird kommen.“ Außerdem werde die Kommunikation der Fahrzeuge untereinander zunehmen, um Zeit zu sparen und vor Gefahren zu warnen. Angesichts des Trends zur Urbanisierung kann sich der studierte Elektrotechniker Leohold für die Zeit ab 2030 folgendes Szenario vorstellen: intelligente Autos, die gesteuert von Sensoren ohne Eingreifen des Fahrers sicher das gewünschte Ziel erreichen und einparken. Dabei gilt: Die neuen Systeme müssen immer besser sein als der Ist-Zustand, um akzeptiert zu werden.

Ein weiteres wichtiges Zukunftsfeld in der Automobilbranche sind moderne Werkstoffe, deren Erforschung auch Clausthaler Wissenschaftler am Zentrum für Materialtechnik vorantreiben. Um ressourcenschonender und energiesparender unterwegs zu sein, führt am Leichtbau kein Weg vorbei. Dabei wer-

de Stahl in der industriellen Produktion von Großserien weiterhin Hauptwerkstoff bleiben, glaubt Leohold, wobei aber der Anteil an Aluminium zunehme. Für Kleinserien und perspektivisch betrachtet würden leichtere Verbundwerkstoffe aus Kohlenstofffasern (CFK) an Bedeutung gewinnen.

Als drittes ging der Forschungschef von Volkswagen in seinen Ausführungen zum Auto der Zukunft auf alternative Antriebe ein. „Das einzig wahre Antriebskonzept gibt es nicht, die Lösung liegt in der Vielfalt“, betonte er. Neben dem Öl würden zunehmend regenerative Energieträger erschlossen, Chancen biete die Elektromobilität. „Aber die nächsten 20 Jahre werden noch maßgeblich vom Verbrennungsmotor bestimmt“, so Leohold. Die Brennstoffzellentechnologie komme frühestens Mitte der 2020er Jahre. Sein Gesamtfazit: „Es gibt jede Menge Forschungsbedarf, wir müssen an vielen Stellen arbeiten.“ Dabei unterstrich der Mann aus der Praxis: Fächerübergreifende Forschung in Zentren sei der Trend der Zeit.

Studierende mit der Industrie im Gespräch

Forum „Umwelt- und Energietechnik“: Konzept der Lehrveranstaltung geht auf

Das Ziel, Studierende als gleichberechtigte Gesprächspartner in die Community der industriellen Forschung und Anwendung einzuführen, ist gelungen. Zu diesem Fazit kamen die Organisatoren nach der Abschlussveranstaltung des Forums „Umwelt- und Energietechnik“, das mit dem Lehrpreis 2013 der TU Clausthal ausgezeichnet worden war.

Professor Thomas Hanschke begrüßte im Hotel „Zum Harzer“ die etwa 40 Teilnehmer, die sich über verschiedene Aspekte der Kraftwärmekopplung und Luftreinhaltung informierten und austauschten. Die Lehrveranstaltung passe mit ihrem Inhalt sehr gut zum Selbstbild der Hochschule, so der Präsident. „Die TU Clausthal sieht sich als Universität für die nachhaltige Industriegesellschaft.“ Professor Otto Carlowitz vom Institut für Umweltwissenschaften ergänzte, dass von besonderer Bedeutung ressourcenschonende und energieeffiziente Verfahren im industriellen Maßstab seien.

Die Studierenden, die an der Lehrveranstaltung teilnahmen, waren im gesamten Semester sowohl fachlich als auch hinsichtlich Soft-Skills und Präsentationstechnik von Professor Carlowitz und Dr. Sven Meyer betreut worden. Dabei begleitete das Zentrum für Hochschuldidaktik den Veranstal-

tungszyklus durch Hospitationen und fachdidaktische Beratungen.

Umfangreich vorbereitet führten auf dem Abschlusskolloquium zumeist Studierende in einen Themenblock ein. Anschließend steuerten Vertreter aus Wissenschaft und Wirtschaft ihre Sichtweise bei, bevor eine rege Diskussion einsetzte. So referierte beispielsweise TU-Student Frank Winning über energieeffiziente Luftreinhaltung und Rückgewinnung von organischen Lösemitteln. Danach brachten Dr. Bernd Benker vom Clausthaler Umwelttechnik-Institut (CUTEC) die Perspektive der Forschung und Diplom-Ingenieur Matthias Pfütterer, Forschungs- und Entwicklungsleiter der AWS Group AG, den Blickwinkel der Industrie ein.

Weitere Themenblöcke bildeten etwa die Energietechnik und der Einsatz der Kraft-Wärme-Kopplungstechnologie in der Druckindustrie. Auch die anderen Industrievertreter (Dr. Bernd Schricker von der Luft- und Thermo-technik Bayreuth GmbH, Fabian Stadelmaier, B.Sc., von der Dürr Cyplan Ltd. sowie Diplom-Ingenieur Christian Lang von der Jungfer Druckerei und Verlag GmbH) zeigten sich beeindruckt von der Sachkunde und der routinierten Vertragsweise der Studierenden.

„Die gesamte Veranstaltung“, resümierte Dr. Meyer, „war geprägt von einer intensiven Diskussion auf fachlich hohem Niveau.“ Bei Gästen kam das Kolloquium ebenfalls gut an. So zeigte sich Olaf Neese, Geschäftsführer der Clausthaler Verfahrens- und Energietechnik GmbH, erfreut über den Austausch mit potentiellen Kunden. Martin Pörtner äußerte sich als studentischer Vertreter sehr zufrieden über den direkten Kontakt zur Industrie. Einig waren sich alle Teilnehmer darin, dass das Ambiente im Hotel „Zum Harzer“ und beim Mittagessen im „Oberharzer Wilddieb“ zur gelungenen Veranstaltung beitrug.

Informationen zum Lehrpreis:
www.hochschuldidaktik.tu-clausthal.de/lehrpreis



Das Abschlusskolloquium der Lehrveranstaltung stieß auf viel Resonanz.



Kontakte nach Kirgisistan ausgebaut

Mit Leben ist die Kooperation zwischen der TU Clausthal und der Staatlichen Technischen Universität Kirgisistan (KSTU) gefüllt worden. Mitte Oktober weilte eine vierköpfige Delegation aus dem Oberharz, darunter die Professoren Volker Wesling und Christian Bohn, in dem 5,5-Millionen-Einwohner-Land in Zentralasien.

Ziel des Besuchs in der Hauptstadt Bischkek ist es gewesen, an der dortigen Universität eine Forschergruppe auf dem Gebiet der Schweiß- und Werkstofftechnik aufzubauen. Zur weiteren Vorbereitung darauf kommen im Januar 2014 drei Doktoranden der KSTU zu einem mehrwöchigen Forschungsaufenthalt nach Clausthal. Finanziell unterstützt wird der Aufbau der Forschergruppe mit Mitteln aus der Volkswagen Stiftung.

Daneben gab es Gespräche der Clausthaler Delegation mit dem Rektorat der KSTU sowie der Spitze der Fakultät für Maschinenbau. Astrid Abel vom Internationalen Zentrum Clausthal sprach überdies mit den zuständigen Kollegen über den Austausch von Studierenden. Am Rande des viertägigen Besuchs blieb noch etwas Zeit, das Hinterland von Bischkek kennenzulernen. „Die Landschaft ist grandios“, sagte Dr. Rolf Reiter. Der Oberingenieur am TU-Institut für Schweißtechnik und Trennende Fertigungsverfahren (ISAF) besuchte bereits zum zweiten Mal Kirgisistan. Wichtigster Wirtschaftsfaktor des Landes ist der Bergbau mit der Goldmine Kumtor.

Die Beziehungen beider Hochschulen gehen zurück ins Jahr 2006. Der Kirgise Dr. Talant Ryspaev, der in Moskau promoviert wurde, war damals am Clausthaler ISAF beschäftigt und knüpfte die Kontakte in sein Heimatland. Inzwischen lehrt und forscht Ryspaev, der an der TU Clausthal habilitiert wurde, als Dekan der deutschen Fakultät an der Staatlichen Universität Kirgisistan. Die KSTU wurde 1954 gegründet. Heute studieren an der Hochschule, die zu den führenden des Landes zählt, rund 19.000 junge Menschen ingenieur- und wirtschaftswissenschaftliche Fächer.

Fotos: Astrid Abel



Kräfte bündeln und Wissen vernetzen

Evaluation der NTH gestartet

„Kooperation statt Konkurrenz“ – unter diesem Motto ist die Niedersächsische Technische Hochschule (NTH) 2009 als Universitätsallianz der TU Braunschweig, TU Clausthal und der Leibniz Universität Hannover angetreten. Der Grundgedanke ist dabei nach wie vor richtig: Die drei Mitgliedsunis wollen ihre Kräfte bündeln und gemeinsam erfolgreich in Forschung und Lehre zusammenarbeiten. Wie weit ist das schon gelungen? Was ist noch zu tun oder was muss geändert werden? Im Sommer hat das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur gemäß dem Gesetz zur Errichtung der NTH die Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen (WKN) beauftragt, die NTH zu evaluieren.

Derzeit wird die Gutachterkommission zusammengestellt, die aus sechs oder sieben Mitgliedern bestehen soll. Der Vorsitzende wird Professor Georg Winckler sein, der bis 2011 als Rektor an der Universität Wien tätig war. Im Oktober 2014 soll die Evaluation abgeschlossen sein.

Die grundlegende Frage lautet, inwieweit die NTH ihre gesetzlich vor-

gegebenen Aufgaben bisher erfüllen konnte, zum Beispiel in den Feldern Forschung, Studium und Lehre sowie Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. „Den genauen Zeitablauf der Evaluation teilt uns die WKN in den nächsten Wochen mit“, berichtet Birga Stender, die als Geschäftsführerin der NTH die Evaluation für das NTH-Präsidium koordiniert. „Doch wird es einen von der NTH erstellten Selbstbericht und eine Vor-Ort-Begehung durch die Gutachterkommission im späten Frühjahr 2014 geben.“ Die Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen wird anschließend einen Evaluationsbericht erstellen und dem niedersächsischen Landtag die Ergebnisse vorlegen.

Das NTH-Präsidium sieht der Evaluation gelassen entgegen. „Die NTH hat bereits eine starke gemeinsame Position und Handlungsstärke entwickelt – gegenüber der Öffentlichkeit und der Politik“, sagt Professor Erich Barke als Vorsitzender des NTH-Präsidiums. So bündelt die NTH Forschungskompetenzen für Spitzenleistungen. In der Lehre ist das Ziel eine bessere Querdurchlässigkeit und eine größere Vielfalt an Studienmöglichkeiten. „Hier bietet die Evaluation die Chance, die NTH gemeinsam weiterzuentwickeln. Dafür haben sich auch die Senate der drei Mitgliedsuniversitäten bereits ausgesprochen“, ergänzt Professor Thomas Hanschke, ebenfalls Mitglied im NTH-Präsidium.



Europaweit einzigartig

„Bestens aufgelegtes Orchester“, titelte die Goslarische Zeitung nach dem Konzert des Sinfonieorchesters der Niedersächsischen Technischen Hochschule (NTH) Ende Oktober in der Kaiserpfalz Goslar. Vor rund 250 Besuchern spielten die Musiker und Musikerinnen Werke russischer Komponisten. Die NTH ist europaweit die einzige Universitätsallianz mit eigenem Orchester. Schirmherr des Projektes ist Professor Thomas Hanschke.



Schüler an Studium und Beruf heranzuführen

TU Clausthal besiegelt Kooperation mit Berufsbildenden Schulen Osterode

Die TU Clausthal und die Berufsbildenden Schulen (BBS) I Osterode haben einen Kooperationsvertrag geschlossen. Beide Partner besiegelten damit eine seit Jahren gute und intensive Zusammenarbeit. Unterzeichnet wurde der Vertrag Anfang September auf einer Veranstaltung in Osterode von Schulleiter Heiko Seemann-Weymar und Professor Oliver Langefeld, TU-Vizepräsident für Studium und Lehre.

„Der Besuch bei Ihnen hat wirklich Spaß gemacht. Ich freue mich auf die weitere, noch engere Zusammenarbeit“, sagte Professor Langefeld. Und stellvertretend für ihre Mitschüler betonten Hendrik Hannig sowie Przemyslaw Nakonczy vom Beruflichen Gymnasium Technik: „Wir begrüßen es sehr, dass die Kooperation zwischen den BBS I und der TU Clausthal nun beschlossen ist.“ Als angehende Abiturienten hätten beide davon schon profitiert.

Dass der Vertrag eine mehr als gute Basis hat, zeigen die bisherigen Aktivitäten. So besuchte die Technische Universität mit ihrem „Flying Science Circus“ in den vergangenen Jahren regelmäßig die Schule in Osterode. Auf der anderen Seite führen die Schülerinnen und Schüler nach Clausthal-Zellerfeld, um von ver-



Professor Oliver Langefeld, TU-Vizepräsident für Studium und Lehre, und Schulleiter Heiko Seemann-Weymar unterzeichneten den Vertrag.

schiedenen Modulen, etwa zu den Themen „Gusstechnik und Konstruktion“ oder „Werkstoffprüfung“, zu profitieren. Diese Aktionen sind im Lehrplan der Einführungs- und Qualifikationsphase des Beruflichen Gymnasiums verankert.

Im Rahmen des Unterrichts sei insbesondere Oberstudienrätin Gabriele Alter und Oberstudienrat Rudolf Lahme zu danken, dass sie es immer wieder ermöglichten, die Universität zu geeigneten Seminaren zu besuchen. Auch

eine Führung durch die Universitätsbibliothek sei fester Bestandteil der in der 12. Klasse zu absolvierenden Projektarbeit geworden, stellten Kristina Vietor-Kienke (BBS I) und Jochen Brinkmann (TU) als verantwortliche Koordinatoren in der Kooperation fest. „Die Ausbildung unserer Schülerinnen und Schüler so nah wie möglich an Studium und Beruf auszurichten, ist ein zentrales Ziel unserer Berufsbildenden Schulen“, fasste Frau Vietor-Kienke die Grundidee treffend zusammen.



Clausthaler Doktoranden in Tjumen ausgezeichnet

Till A. Kulgemeyer und Jens Hilgedieck, Doktoranden am Institut für Wirtschaftswissenschaft der TU Clausthal, haben Mitte Oktober einen einwöchigen Aufenthalt an der Staatlichen Öl und Gas-Universität Tjumen verbracht. Für ihre Bemühungen um die Kooperation zwischen beiden Universitäten sind sie währenddessen von Professor Vladimir Vasilevich Novoselov, dem Rektor der russischen Hochschule, ausgezeichnet worden. Die beiden Clausthaler waren als Gastdozenten in Sibirien, wo sie mit russischen Studierenden ein Unternehmensplanspiel durchführten. Daneben führten sie Gespräche mit der Direktorin des Instituts für Management und Wirtschaft, Professorin Efremova Veronika Vasilevna, sowie mit Professorin Marina Belonozhko über ein für das Sommersemester 2014 geplantes Lehrprojekt. Mit weiteren Partneruniversitäten soll über das Internet ein Seminar zum Thema Internationalisierungsstrategien durchgeführt werden. Zwischen dem TU-Institut und der Uni Tjumen besteht seit 2010 ein intensiver Austausch.

Wie kriegen wir die Energiewende gut hin?

Schüler diskutierten über die Folgen der Energiegewinnung aus Biomasse

Chemie-Lehrerin Sylvia Meyer vom Gymnasium Stephaneum aus Aschersleben ist im Oktober für einige Tage mit 16 Schülerinnen und Schülern im Labor des Instituts für Organische Chemie der TU Clausthal zu Gast gewesen. Womit befassten sich die Gäste aus Sachsen-Anhalt? Soll die Energiewende gelingen, muss unter anderem folgende Aufgabe gelöst werden: Wie können die Schwankungen bei der Stromerzeugung aus den regenerativen Quellen Wind und Sonne mit einem gleichfalls schwankenden Bedarf zur Deckung gebracht werden? Zu beachten ist, die Lösung dieser Aufgabe darf nicht ein ebenso wichtiges Ziel gefährden: eine intakte, vielfältige Naturlandschaft. Um diese zweite Herausforderung darstellen zu können, kooperiert die TU Clausthal mit Dr. Claudia Wulff von der Biologiedidaktik der Universität Kassel.

Die Speicherung elektrischer Energie in Batterien ist eine technische Teilantwort. Die Leistungsfähigkeit von Batterien vermaßen die Schülerinnen und Schüler – nach einem einleitenden Vortrag von Dr. Andreas Czymai – an Batterietestprüfständen. Danach wurde eine zweite Option vorgestellt, das Problem der Speicherung und zuverlässigen Verfügbarkeit elektrischer Energie zu lösen: die Umwandlung von Biomasse in Biogas sowie die Umwandlung von Biomasse in Biokraftstoffe (Biodiesel und Bioethanol). Die Chemie dieser Prozesse lernten die Gäste unter Leitung von Sascha Wiechmann, Doktorand am Institut für Organische Chemie, in vielen, selbst durchgeführten Experimenten kennen.

Nachdem die technische Seite der Biomassenutzung erkundet worden war, gehörte der folgende Tag der biologischen Seite des Themas. Die Jugendlichen lernten die Biologie und die Anbaubedingungen verschiedener Energiepflanzen kennen, diskutierten über Probleme der Biodiversität und erlebten hautnah die aktuelle



Die Jugendlichen experimentierten im Labor des Instituts für Organische Chemie.

Diskussion in einem Planspiel. Hier schlüpften sie in die Rollen verschiedener Akteure und mussten gemeinsam Nachhaltigkeitsregeln für die Energiegewinnung aus Biomasse entwickeln.

Diese Simulation ist brandaktuell: In verschiedenen Gremien in Deutschland und der EU werden solche Regeln diskutiert. Für die TU Clausthal und die Universität Kassel war dies ein Pilotprojekt: „Die didaktische Reduktion dieses sehr komplexen

Themas und die interdisziplinäre Herangehensweise ist auch für uns eine große Herausforderung“, sagte Jochen Brinkmann, Leiter der Kontaktstelle Schule – Universität, und ergänzte: „Wir werden diese Tage evaluieren und hoffen, dass dieses Projekt weitere Kreise zieht.“ Die Zusammenarbeit beider Unis sei eine große Bereicherung, meinte Frau Wulff von der Uni Kassel: „Wir hoffen sehr auf eine Fortsetzung. Vielleicht lässt sich diese Thematik in die Lehrerbildung integrieren, das wäre sehr wünschenswert.“

Nachrichten

Sommerkolleg: Gymnasiasten lernen Uni-Alltag kennen

Wie fühlt man sich als Student an einer Uni, was macht die Arbeit in einem Labor aus? Diese und weitere Fragen stellten sich 30 Schülerinnen und Schüler aus ganz Deutschland beim diesjährigen Sommerkolleg – und erhielten Antworten. Zwei Wochen lang durften sie an der TU Clausthal in die Bereiche Chemie, Materialwissenschaft und Werkstofftechnik hineinschnuppern. Zudem war das Kolleg, das vom 22. Juli bis 2. August stattfand, als Studienvorbereitungsseminar organisiert. Dadurch konnten Teilnehmer erste Vorleistungen für das Studium erbringen, um eine spätere Praktikumszeit zu verkürzen. Seit sieben Jahren bietet diese aufwendige Veranstaltung der Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften eine hervorragende Gelegenheit, die Oberharzer Uni kennenzulernen.



Namen und Nachrichten

Promotionen Fakultät 1

Natur- und Materialwissenschaften

Saadet Dogu, M. Sc.

„Influence of Temperature on Light Scattering of poly-N-isopropylacrylamide Hydrogels Synthesized by Two Different Cross-Linking Methods“
Prof. Dr. Wilhelm Oppermann

Jan Klaus Maichrowski, Dipl.-Chem.

„Effiziente Synthese bioaktiver Chinoxalin-Derivate durch selektive Modifizierung von 3-Chlorchinoxalinon-N-oxiden“
Prof. Dr. Dieter E. Kaufmann

Lars Martens, Dipl.-Ing.

„Hydro-mechanisches Spannungsmodell zur Beschreibung von Spannungen und Dehnungen beim Stranggießen“
Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Spitzer

Wangqing Wu, M. Sc.

„Simultaneous Binding and Toughening Concept for an Efficient and Qualified Manufacturing of Textile Reinforced pCBT Composites“
Prof. Dr.-Ing. Gerhard Ziegmann

Markus Topp, Dipl.-Chem.

„Cellulose als multifunktionaler Bestandteil in Polymerkompositen - Potentialanalyse und Umsetzung der Verarbeitung von intrinsisch leitfähigen Polymeren über Cellulose verstärktes Polypropylen“
Prof. Dr.-Ing. Gerhard Ziegmann

Volkan Can

„Investigation of the Network Inhomogeneity of Thiol-Ene Organogels“
Prof. Dr. Wilhelm Oppermann

Rebekka Siegmann, Dipl.-Chem.

„Kinetik der Homo- und Copolymerisation fluorierter Olefine in überkritischem Kohlendioxid“
Prof. Dr. Sabine Beuermann

Wilhelm Karl Hüttner, Dipl.-Phys. Univ.

„Oberflächenverstärkte Ramanspektroskopie für mikrofluidische Anwendungen“
Prof. Dr. Wolfgang Schade

Tatjana Artys, Dipl.-Chem.

„ Untersuchungen zur Synthese polymerer Phosphor(V)-nitride und -nitride aus Ammonolyseprodukten des Phosphor(V)-chlorids und Phosphorylchlorids “
Prof. Dr. Arnold Adam

Silja Schmidtchen, Dipl.-Phys.

„Aufbau eines Laser-Vibrometer-Messsystems zur Hochtemperatur-Charakterisierung von Sensorkomponenten“
Prof. Dr. Holger Fritze

Christian Michael Böhnlein, Dipl.-Ing. (FH)

„Darstellung 3-dimensionaler, funktionaler Hohlstrukturen im Druckguss durch Gasinjektion“
Prof. Dr.-Ing. Babette Tonn

Timotheus Roman Valentin Kaiser, M. Sc., Dipl.-Ing. (FH)

„Entwicklung eines Nickel-reduzierten Austenits als Werkstoff im thermisch hoch beanspruchten Abgasturbolader“
Prof. Dr.-Ing. Lothar Wagner

Philipp Moritz Fleiger, Dipl.-Ing.

„Einfluss der Gattierung auf die Beanspruchungssituation und Zerkleinerung bei der Feinmahlung von Zement“
Prof. Dr. Albrecht Wolter

Dirk Fähsing, Dipl.-Ing.

„NO_x-Minderung im Bypassgasstrom von Drehöfen der Zementindustrie“
Prof. Dr. Albrecht Wolter

Sebastian Dahle, Dipl.-Phys.

„Grundlegende Untersuchung der Wechselwirkung von Silber mit Holzoberflächen“
apl. Prof. Dr. Wolfgang Maus-Friedrichs

Promotionen Fakultät 2

Energie- und Wirtschaftswissenschaften

Isabella Grahl, Mag. rer. soc. oec

„Identifikation und Erschließung innovativer Wachstumspotenziale von Energieversorgungsunternehmen im Privatkundensegment“
Prof. Dr. Wolfgang Pfau

Martin Tazl, Dipl.-Ing.

„Lebensdauererlängerung von Asphaltfahrbahnen durch die Verwendung von Asphalteinlagen“
Prof. Dr. Norbert Meyer

Parimal Arjun Patil, M. Sc.

„Investigation of Torsional Vibrations in a Drillstring using Modeling and Laboratory Experimentation“
PD Dr. Dr.-Ing. habil. Catalin Teodoriu

Nazemeh Ashrafiyanfar, M. Sc.

„The Application of Satellite Radar Interferometry in the Development of a Dynamic Neural Model of Land Subsidence Induced by Overexploitation of Groundwater“
Prof. Dr. Wolfgang Busch

Steffen Häußler, Dipl.-Geoökol.

„Hydrogeochemische Modellierung der langzeitlichen Auswirkungen der Denitrifikation auf die Grundwasserbeschaffenheit und auf das Feststoffgerüst eines Grundwasserleiters“
Prof. Dr. Wolfgang van Berk

Promotionen Fakultät 3

Mathematik, Informatik, Maschinenbau

Andreas Lucius, Dipl.-Ing.

„Numerische Simulation instationärer Strömungsvorgänge in Pumpen und Ventilatoren radialer Bauart“

Prof. Dr.-Ing. Gunther Brenner

Pierre Echtermeyer, Dipl.-Ing.

„Plattieren und Panzern von Korrosions- und Verschleißschichten mittels geregelter Kurzlichtbogenschweißprozess“

Prof. Dr. Volker Wesling

Torben Netz, Dipl.-Ing.

„High-order space and time discretization scheme applied to problems of finite thermo-viscoelasticity“

Prof. Dr.-Ing. Stefan Hartmann

Jens Hamje, Dipl.-Ing.

„Konzeption, Fertigung und Montage einer Hochtemperaturbrennstoffzelle (SOFC) mit paralleler Systemarchitektur“

Prof. Dr. Volker Wesling

Stefan Aust, Dipl.-Ing. (FH)

„Ein Echtzeitparallelrechner zur Rezentralisierung von Steuergeräten im Automobil“

Prof. Dr. Harald Richter

Sebastian Mechs, Dipl.-WirtschaftsIng.

„Model-based Engineering for Energy-Efficient Operation of Factory Automation Systems within Non-Productive Phases“

Prof. Jörg P. Müller

Hannes Olivier, Dipl.-Inf.

„Supporting Collaborative Work with 3D Collaborative Virtual Environments“

Prof. Dr. Niels Pinkwart

Alexander König,

Dipl.-WirtschaftsIng.

„Entwicklung eines digitalen Fabrikgesamtmodells und dessen Integration in die Fabrikstrukturplanung eines Automobilherstellers“

Prof. Dr. Uwe Bracht

Jan Lukas Hilgermann, Dipl.-Ing.

„Dimensionierung Innenhochdruckgefüßter Pressverbindungen mit

überwiegendem Kraftschluss unter dynamischen Lasten“

Prof. Dr. Armin Lohrengel

Kristian Voelskow, Dipl.-Ing.

„Herstellung von mehrwandigen Carbon Nanotubes im Wirbelschichtreaktor: Kinetik, artikelwachstum und Reaktormodellierung“

Prof. Dr. Thomas Turek

Jascha Veit, Dipl.-Ing.

„Untersuchungen zum artgleichen Widerstandspunktschweißen von hochmanganhaltigen TWIP-Stählen für den Automobilbau“

Prof. Dr. Volker Wesling

Jan Eggersgluß, Dipl.-Ing.

„Prozessentwicklung und Auslegung von Flüssig-Flüssig Bioextraktionsprozessen – Antikörperaufreinigung mit wässrigen Zweiphasensystemen“

Prof. Dr. Jochen Strube

Ahmad-W. Hamkar, Dipl.-Ing.

„An iteration-free finite element procedure in the framework of finite thermo-viscoelasticity“

Prof. Dr. Stefan Hartmann

Impressum

Herausgeber:

Der Präsident der Technischen Universität Clausthal,
Prof. Dr. Thomas Hanschke (Adolph-Roemer-Straße 2a),
und der Vorsitzende des Vereins von Freunden der Technischen
Universität Clausthal, Prof. Dr.-Ing. Dieter Ameling
(Aulastraße 8), beide 38678 Clausthal-Zellerfeld.

Verlag und Anzeigen:

VMK Verlag für Marketing & Kommunikation GmbH & Co. KG,
Faberstraße 17, 67590 Monsheim,
Telefon: 0 62 43/909-0, Fax; 909-400

Druck:

VMK-Druckerei GmbH, Faberstraße 17,
67590 Monsheim, Telefon: 0 62 43/909-110, Fax; 909-100

Redaktion:

Christian Ernst, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit TU Clausthal,
Telefon: 0 53 23/72 39 04, E-Mail: presse@tu-clausthal.de

Bildnachweis:

Abel, Astrid: Seite 4 (unten), 50
Barth, Christian: 24 (u.)
Bertram, Andre: Titelseite unten links, 3, 7 (Grundsteinlegung),
46 (u.), 51 (u.)
Bierwagen, Christian: 48
Böckelken, Dennis: 24 (oben)
Bruchmann, Melanie: 47 (u.)
Bundesumweltministerium: 38 (o.)
Ernst, Christian: Titelseite unten rechts, 4 (Mitte), 6, 7, 8 (o.), 12, 16,
18, 22, 23, 27, 28, 39, 44, 45 (o.), 46 (o.), 47 (o.), 56, 58
ETDS: 39
Fotolia.com: 14 (o.), 30 (Thaut Images/o.), 36 (© Photographee.eu/o.)
Fraport AG: 4 (o.), 34, 35
Heller, Peter: 8 (u.), 9
Hörseljau, Hansjörg: 41, 53
Juhrs, Manuel: 14 (u.), 15, 25, 30 (u.), 38 (u.)
Lufthansa, Görlich: 32
Möldner, Olaf: 7 (u.), 10, 40 (u.)
Müller, Hans-Dieter: 22/23 Panorama, 40 (o.)
NTH: 51 (o.)
Rotschiller, Rudi: 26
Schütze, Michael: 20, 21
Privat/Institute/Archiv: 11, 13, 36 (u.), 45 (u.), 49, 52, 57, 58 (u.)

Leiter des Studienzentrums verabschiedet

Nach 32 Jahren an der TU Clausthal ist Herbert Stiller, der Leiter des Studienzentrums, in den Ruhestand verabschiedet worden. Universitätspräsident Professor Thomas Hanschke würdigte die Verdienste Stillers, der auch 16 Jahre Senatsmitglied der Universität gewesen ist. Zur TU war Stiller 1981 gekommen. Zuvor hatte er sich durch den Besuch der Fachoberschule für Verwaltung und Rechtspflege für den gehobenen Dienst qualifiziert. In Clausthal beschäftigte er sich seit 1985 mit studentischen Angelegenheiten und übernahm 2004 die Leitung des Studienzentrums, dem er seit 2007 als Dezernatsleiter vorstand. „Ich bedanke mich für eine unvergessliche Abschiedsfeier und werde der TU Clausthal, die mir eine berufliche Heimat war, eng verbunden bleiben“, sagte er.



Dr. Schmücker apl. Professor in Clausthal

Privatdozent Dr. Martin Schmücker ist an der TU Clausthal der Titel „außerplanmäßiger Professor“ verliehen worden. Seit 1992 am Institut für Werkstoff-Forschung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt in Köln beschäftigt, hatte er sich 2003 an der Harzer Universität habilitiert. Am Institut für Nichtmetallische Werkstoffe ist er Lehrbeauftragter. Schmücker studierte an der Universität Bochum Mineralogie, Werkstoffkunde und Physikalische Chemie. 1992 folgte die Promotion an der Uni Dortmund. Über ein DFG-Projekt, in dem er mit dem Clausthaler Professor Günter Borchardt zusammenarbeitete, entstand der Kontakt zur TU. Dort erwarb er mit seiner Habilitation die Lehrberechtigung für das Fachgebiet Materialwissenschaften.



Niedersächsischer Wissenschaftspreis für Clausthalerin



Joanna Hirschberg ist im Rahmen des Wissenschaftspreises 2013 in der Kategorie „Studierende niedersächsischer Hochschulen“ ausgezeichnet worden. Hirschberg arbeitet als Doktorandin in der Laser- und Plasmaforschung an der Göttinger HAWK-Fakultät Naturwissenschaften und Technik und promoviert in Kooperation mit der TU Clausthal. Wissenschaftsministerin Gabriele Heinen-Kljajic hatte die Auszeichnung, die sieben Studierenden zu Teil wurde und mit je 2500 Euro dotiert ist, in Hannover übergeben. Joanna Hirschberg hat Physikalische Technologien (Bachelor) und ihr Masterstudium Optical Engineering/Photonics an der Hochschule für Angewandte Wissenschaft und Kunst Hildesheim/Holzmin-den/Göttingen (HAWK) abgeschlossen. Derzeit promoviert sie im Studiengang Materialwissenschaften der TU Clausthal.

Professor Nobert Müller erhält DIN-Ehrennadel

Die Aktivitäten von Professor Nobert Müller (im Foto rechts) vom Institut für Maschinenwesen der TU Clausthal sind eng mit dem Ausschuss Normenpraxis (ANP) des Deutschen Instituts für Normung (DIN) verbunden. Als Zeichen der Anerkennung für seine langjährigen und herausragenden Leistungen in der Normung wurde er auf der 38. Konferenz Normenpraxis im September in Berlin mit der DIN-Ehrennadel ausgezeichnet. Seit 1986 ist Professor Müller Mitglied im ANP-Kreis Frankfurt und aktuell Mitglied im ANP-Kreis Hannover, seit 2007 als stellvertretender Vorsitzender. Während dieser Zeit ist er unermüdlich für die Belange der Normenanwender eingetreten und hat sich in seiner immer der Sache dienenden Art mit großem Engagement beteiligt. Seit mehr als 25 Jahren ist er als industriepraxiserfahrener Wissenschaftler ein wichtiger Experte für das DIN.



Hohe Auszeichnung für Professor Jürgen Heinrich



Anlässlich der 13. internationalen Konferenz der Europäischen Keramischen Gesellschaft (ECerS) im französischen Limoges im Sommer 2013 erhielt Professor Jürgen Heinrich (im Foto rechts) von der TU Clausthal die höchste Auszeichnung, welche diese Gesellschaft vergeben kann: den „Fellow of ECerS“. Professor Heinrich war Chairman des ECerS-Kongresses 2007 in Berlin, an dem mehr als 1300 Fachleute teilnahmen, und von 2007 bis 2009 Präsident der ECerS. Darüber hinaus brachte er sich viele Jahre in Vorstand und Präsidium der Europäischen Keramischen Gesellschaft ein, in der 28 nationale Keramische Gesellschaften organisiert sind. Für diese herausragenden Verdienste wurde der am Clausthaler Institut für Nichtmetallische Werkstoffe tätige Materialwissenschaftler mit dem erstmals vergebenen Preis geehrt.

Leiter und Leiterinnen der Unis tagten in Clausthal



Die Präsidentinnen und Präsidenten der niedersächsischen Hochschulen haben sich am 21. Oktober an der TU Clausthal getroffen. Anlass war eine Plenarsitzung der Landeshochschulkonferenz (LHK), die im Senatssitzungszimmer der Universität stattfand. Es war die erste Veranstaltung in dem repräsentativen Raum nach dessen Renovierung. Die LHK ist ein Zusammenschluss von 21 Hochschulen des Bundeslandes. Sie nimmt die Interessen der Mitgliedshochschulen in Bezug auf Lehre, Studium und Forschung in der Hochschulpolitik sowie in der Öffentlichkeit wahr. Um für die Dienstwagen der Konferenzteilnehmer Parkplätze zu schaffen, hatte die Stadt eine Sondergenehmigung für den Marktkirchenplatz erteilt.

Ladestationen für E-Fahrzeuge aufgestellt

Elektromobilität wird im Alltag präsenter. Auch im Innenhof des Hauptgebäudes der TU Clausthal ist eine Elektrotankstelle in Betrieb genommen worden. Neben E-Fahrzeugen der Uni können an der Ladestation auch Elektroautos von Gästen Strom tanken. Nur so groß wie ein Aktenkoffer, ist die Ladestation im unteren Teil des Hofes an der Wand befestigt. Uni-Chef Professor Thomas Hanschke und Vizepräsident Professor Andreas Rausch testeten die Zapfsäule und füllten die Batterie eines E-Golf-Forschungsfahrzeugs auf. Daneben wird derzeit eine Elektro-Zapfsäule gegenüber der Mensa installiert. Mit Elektromobilität beschäftigen sich an der TU viele Forscher, insbesondere im Projekt „Schaufenster Elektromobilität“.



Oxfam-Spendenlauf: Uni-Team unter Top 25



Das Team vom Sportinstitut der TU Clausthal hat erfolgreich am Oxfam-Spendenlauf 2013 teilgenommen und sein Ziel, unter 24 Stunden zu bleiben, souverän erreicht. Anatoli Semerow, Axel Pioch, Marion Borrmann und Alexander Oberland bewältigten die 100-Kilometer-Distanz durch den Oberharz in 22:12:30 Stunden. Das Quartett, das auf der Strecke von den Helfern Verena Schild und Cordula Hartmann bestens unterstützt wurde, landete auf dem 25. Platz von 104 Teams, die im Ziel in Osterode ankamen. Es war das dritte Mal, dass eine TU-Gruppe beim Oxfam Trailwalker mitlief. Das diesjährige Team war 2:45 Stunden schneller als die Crew aus dem Vorjahr. Es kamen 279.000 Euro für den guten Zweck zusammen.

Energiequelle gesucht!

Esso, Mobil und ExxonMobil – drei starke Marken in einem Weltkonzern. ExxonMobil ist eines der weltweit größten Energieunternehmen. Auf fünf Kontinenten suchen wir nach Erdgas- und Erdölvorkommen. ExxonMobil Production Deutschland GmbH mit Sitz in Hannover ist ein Mitglied der ExxonMobil Organisation und leistet als größter deutscher Erdgasförderer einen bedeutenden Beitrag zur sicheren Energieversorgung.

Wollen Sie sich mit uns den komplexen technologischen Herausforderungen der zukünftigen Energieversorgung stellen? Vielfältige Einsatzbereiche sowie viele weitere interessante Positionen warten auf Sie. Starten Sie mit Energie Ihre Karriere bei ExxonMobil zum Beispiel als

Maschinenbauingenieur (w/m)

Bergbauingenieur (w/m)

Verfahrensingenieur (w/m)

Bei uns arbeiten Sie von Anfang an eigenverantwortlich an anspruchsvollen Projekten in einem internationalen Umfeld und werden durch umfassende Trainings im In- und Ausland sowie durch ein professionelles und aufgeschlossenes Team unterstützt.



Unter www.exxonmobil.de finden Sie eine Übersicht von allen aktuellen Stellenangeboten mit detaillierten Beschreibung der Positionen, auf die Sie sich direkt online bewerben können.

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!



Marken von **ExxonMobil**

ExxonMobil

Herausforderung Energie: Packen wir's an.™



MIT EXPERTISE ZU MEHR GAS UND ÖL.

RWE Dea ist eine der leistungsstarken Gesellschaften zur Exploration und Produktion von Erdgas und Erdöl. Das Unternehmen wendet modernste Bohr- und Produktionstechniken an und nutzt dabei das umfangreiche Know-how aus einer mehr als 114-jährigen Firmengeschichte. Hinsichtlich Sicherheit und Umweltschutz setzt RWE Dea Maßstäbe.

Angesichts des zunehmend steigenden weltweiten Energiebedarfs plant RWE Dea den Ausbau ihrer Position im internationalen Upstream-Geschäft. Die Aktivitäten in Ägypten, Algerien, Dänemark, Großbritannien, Irland, Libyen, Mauretanien, Norwegen, Polen, Trinidad und Tobago sowie Turkmenistan verfolgt das Unternehmen mit wachsendem Engagement in Zusammenarbeit mit kompetenten Partnern.

RWE Dea AG | Überseering 40 | 22297 Hamburg | Germany
T +49(0)40 - 63 75 - 0 | E info@rwedea.com | I www.rwedea.com

VORWEG GEHEN